

energie+

Das Debattenmagazin der UNITI

MITTELSTAND

1-2022

Das große Experiment

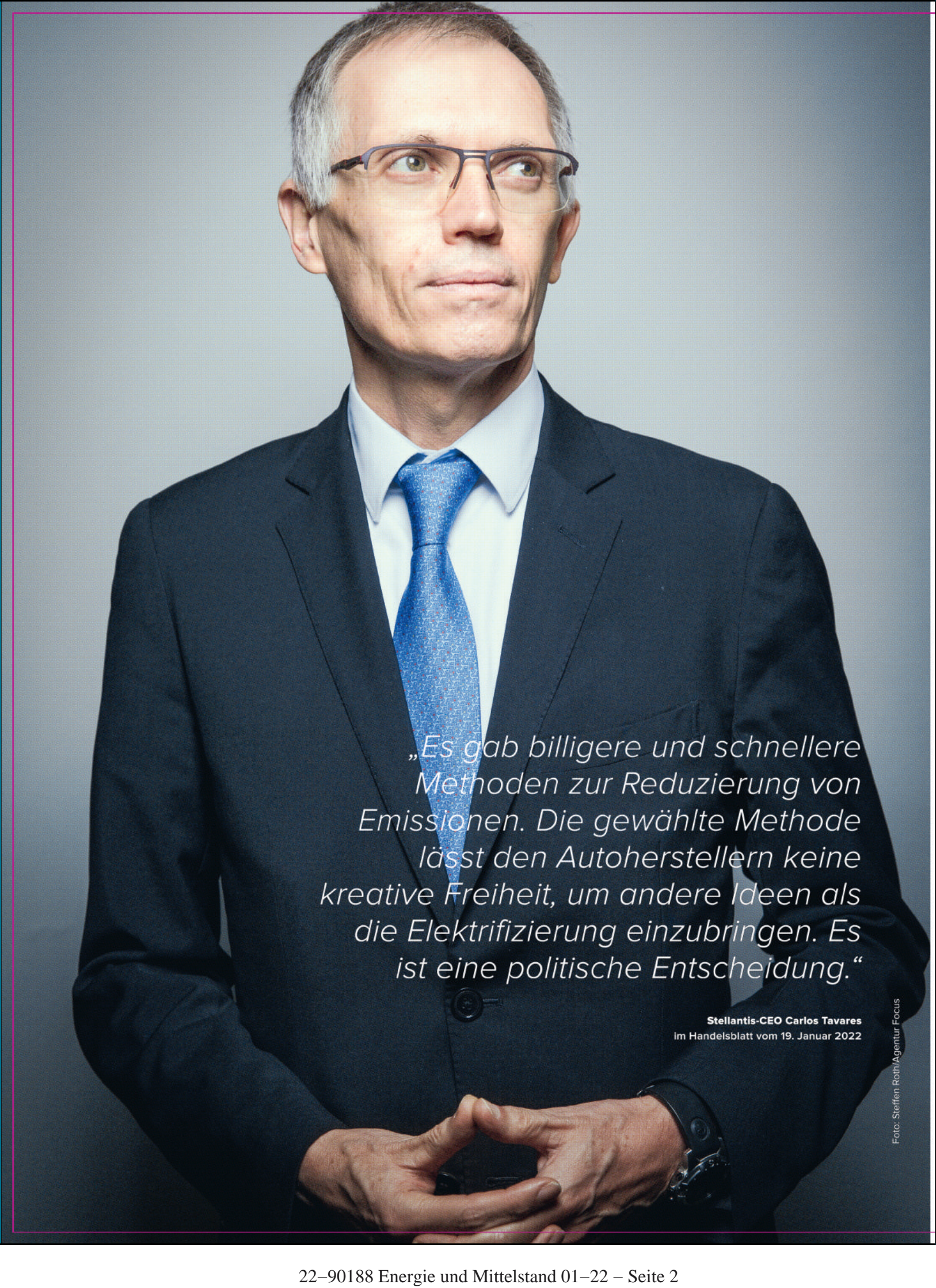
Risiken der sozial-ökologischen
Marktwirtschaft

Lösungen gesucht

Aus der Traum vom
warmen Zuhause?

„Es ist wichtig,
technologieoffen zu sein“

EU-VERKEHRSKOMMISSARIN ADINA VĂLEAN ÜBER DIE BEDEUTUNG VON
CO₂-NEUTRALEN SYNTHETISCHEN KRAFTSTOFFEN FÜR DIE ENERGIEWENDE



„Es gab billigere und schnellere Methoden zur Reduzierung von Emissionen. Die gewählte Methode lässt den Autoherstellern keine kreative Freiheit, um andere Ideen als die Elektrifizierung einzubringen. Es ist eine politische Entscheidung.“

Stellantis-CEO Carlos Tavares
im Handelsblatt vom 19. Januar 2022

Foto: Steffen Roth/Agentur Focus

Mut zu mehr Vielfalt bei Energieimporten



Udo Weber,
Vorsitzender von
UNITI Bundesverband
mittelständischer Mineralöl-
unternehmen e.V.

**IHRE
MEINUNG
IST UNS
WICHTIG!**

SCHREIBEN SIE UNS

Ob Kritik, Anregung oder
Themenidee – wir haben ein
offenes Ohr für Sie. E-Mail an
info@uniti.de



energie+Mittelstand gibt es auch als PDF.
Auf der Website [www.uniti.de/
kommunikation/publikationen/magazine/
energie-mittelstand](http://www.uniti.de/kommunikation/publikationen/magazine/energie-mittelstand)
finden Sie alle Inhalte unseres
Magazins ansprechend aufbereitet
für PC-, Notebook-, Tablet- oder
Smartphone-Nutzer.

Sorgen um die bezahlbare und sichere Energieversorgung sind hierzulande spätestens seit dem russischen Angriff auf die Ukraine weit oben auf der Agenda von Politik und Öffentlichkeit angekommen. Beide Aspekte werden sich daher in der vorliegenden Ausgabe von energie+Mittelstand wie ein roter Faden durch viele Beiträge ziehen; wir möchten Ihnen eine Einordnung der verschiedenen Standpunkte und Argumente ermöglichen.

Eines scheint sicher: Jüngst geäußerte Forderungen nach Energieautarkie für Deutschland sind unrealistisch, denn die Bundesrepublik weist kein ausreichendes Potenzial auf, den Energiebedarf aus einheimischen regenerativen Quellen zu decken. Vielmehr werden wir – trotz aller Einspar- und Effizienzmaßnahmen – auch zukünftig auf Energieimporte angewiesen sein. Gefragt sein wird aber eine stärkere Diversifizierung sowohl mit Blick auf die Energieträger als auch auf die Erzeugerländer, um Risiken in Energiefragen infolge übergroßer Abhängigkeiten künftig zu minimieren. Wie das aussehen könnte, beschreibt Professor Justus Haucap in seiner Energie-Kolumne. Wir freuen uns, dass er sich darüber hinaus als einer der führenden Ökonomen des Landes zudem in einem Essay des Begriffs der sozial-ökologischen Marktwirtschaft angenommen hat, zu der

Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck Deutschland umbauen möchte.

Die neue Ampel-Koalition hat ambitionierte Pläne für die Reduktion der CO₂-Emissionen im Gebäudebestand. Die Pläne könnten – gerade angesichts ohnehin steigender Heizkosten – zu einem Kosten-Tsunami für Mieter und Eigenheimbesitzer werden. Wir zeigen die Herausforderungen auf und beschreiben Lösungsansätze, damit ein warmes Zuhause auch zukünftig für alle Menschen bezahlbar bleibt.

Einmal mehr konnten wir Top-Entscheider/-innen zu Themen der Energiewende interviewen: EU-Verkehrskommissarin Adina Ioana Vălean erläutert im Gespräch ihre Einschätzungen für nachhaltige Mobilität in Europa, Daniela Kluckert, Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesverkehrsminister, führt aus, warum wir beim Klimaschutz im Verkehr keine Technologie ausschließen dürfen, und schließlich erklärt Kurt-Christoph von Knobelsdorff, Geschäftsführer der NOW GmbH, warum der ganzheitliche Blick für die Energiewende so wichtig ist.

Wir wünschen viel Vergnügen beim Lesen. —

Ihr Udo Weber

6

Schwerpunkt

Die sozial-ökologische Marktwirtschaft

Mit ihrem Experiment will die Ampelkoalition das Klima retten, die Wirtschaft revitalisieren und das soziale Gleichgewicht bewahren. Doch der Weg zur sozial-ökologischen Marktwirtschaft ist gepflastert mit Herausforderungen. Und es drohen soziale Verwerfungen.



16

Säule der Energiewende im Verkehr

FDP-Staatssekretärin Daniela Kluckert über die Bedeutung von grünen synthetischen Kraftstoffen für bezahlbare und CO₂-neutrale Mobilität in Deutschland.



18

Lösungen für den Wärmemarkt

Bis 2030 sollen die CO₂-Emissionen im Gebäudebestand massiv reduziert werden. Die Pläne der Bundesregierung können für Mieter und Eigentümer richtig teuer werden.

5	• Hingeguckt	<i>Kobalt-Abbau in Afrika</i>	Die dunkle Seite der E-Mobilität
6	• <u>Schwerpunkt</u>	<i>Sozial-ökologische Marktwirtschaft</i>	Es drohen Grabenkämpfe und soziale Verwerfungen
8	• Essay	<i>Professor Justus Haucap</i>	„Plädoyer für mehr Marktwirtschaft“
11	• Zur Sache	<i>Die e+M-Zahl</i>	Deutscher Staat subventioniert E-Mobilität im Ausland
12	• Interview	<i>NOW-Chef von Knobelsdorff</i>	„Wir können auf keine Technologieoption verzichten“
14	• Zur Sache	<i>PtX in den Bundesländern</i>	Koalitionäre blicken über den Tellerrand hinaus
15	• Kompakt	<i>Teure Reparaturen beim E-Mobil</i>	Neues aus der Welt der Energie
16	• Interview	<i>FDP-Staatssekretärin Kluckert</i>	„Synthetische Kraftstoffe – eine Säule der Energiewende“
18	• Zur Sache	<i>Bezahlbarkeit des Heizens</i>	Aus der Traum vom warmen Zuhause?
22	• Interview	<i>EU-Verkehrskommissarin Vălean</i>	„Es ist wichtig, technologieoffen zu sein“
24	• Report	<i>Blick in die Praxis</i>	Eine grüne Energieinsel mitten in der Nordsee
26	• Klartext	<i>Die Energie-Kolumne</i>	Diversifizierung ist das Gebot der Stunde
27	• 60 Sekunden über ...	<i>Skandal an der Ladesäule</i>	Griff ins Portemonnaie: Mehr zahlen als geladen wird

IMPRESSUM

HERAUSGEBER UNITI Bundesverband mittelständischer Mineralölunternehmen e.V., Jägerstraße 6, 10117 Berlin, Elmar Kühn (V. i. S. d. P.) **REDAKTIONSBEIRAT** Elmar Kühn, Dirk Arne Kuhrt, Dominik Hellriegel, Alexander Vorbau **CHEFREDAKTEUR** Florian Flicke **REDAKTIONSLEITUNG** Gerhard Walter **REDAKTION** Wolfgang Kempkens, Kristina Simons, Alexander Vorbau, Sebastian Wolking **ART DIREKTION** Periodical.de **BILDREDAKTION** Karin Aneser **VERLAG UND REDAKTIONSANSCHRIFT** Solutions by **HANDELSBLATT MEDIA GROUP** GmbH, Toulouser Allee 27, 40211 Düsseldorf, Tel. 0211/54227-700, Fax 0211/54227-722, www.solutions-hmg.com **VERLAGSGESCHÄFTS-FÜHRUNG** Jan Leiskau, Dr. Christian Sellmann **DRUCK** Strube Druck & Medien OHG, 34587 Felsberg **LITHO** TIME GmbH **ADRESSÄNDERUNGEN** Geschäftsstelle UNITI, Tel. 030/755414-300, Fax 030/755414-366, E-Mail: info@uniti.de **ISSN 2195-4445** Der Inhalt der Beiträge gibt nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers wieder. Alle Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Änderungen behalten wir uns vor.



Die dunkle Seite der E-Mobilität: Eigentlich könnten die Demokratische Republik Kongo und ihre Menschen zu den Gewinnern der Energiewende im Verkehr gehören. Das Land im Herzen Afrikas besitzt die größten Kobaltreserven der Welt. Das Metall ist für die Herstellung von Batterien für E-Autos unverzichtbar. Doch der Traum von wirtschaftlichem Wohlstand entpuppt sich für viele Kongolesen als Alptraum: Oft unter Lebensgefahr wird Kobalt in unzähligen illegalen Kleinminen vor allem von Kindern ausgegraben. 2019 arbeiteten mindestens 22.000 Jungen und Mädchen in solchen Minen, oft mehr als acht Stunden täglich, berichtet der Verein „Gemeinsam für Afrika“, ein Bündnis von Hilfs- und Entwicklungsorganisationen, das sich für bessere Lebensbedingungen in Afrika einsetzt. Der Lohn für die Arbeit in bis zu 50 Metern Tiefe: etwa 1,50 Euro pro Tag. Rund 62.852 Euro kostete eine Tonne Kobalt Anfang des Jahres auf dem internationalen Rohstoffmarkt. Es ist offensichtlich: Bevölkerung und Natur im Kongo bezahlen einen hohen Preis für die batterieelektrische Mobilität in den wohlhabenden Industriestaaten. Ein Ausweg aus dem Alptraum? Das Metall müsste in sicheren Minen zu angemessener Bezahlung ohne Kinderarbeit auf umweltschonende Weise gefördert werden. Um Kinderarbeit zu verhindern, setzen Autohersteller mittlerweile auf den industriellen Bergbau im Kongo, der überwiegend chinesischen Unternehmen gehört. —

→
Grüne Träume:
Wirtschaftsminister
Robert Habeck will
Ökologie und Ökonomie
im Sinne der sozialen
Marktwirtschaft von
Ludwig Erhard vereinen.

Foto: Tibor Bozsi/Redux/Welf, CORBIS/Corbis via Getty Images

Sozial-ökologische Marktwirtschaft: Das große Experiment

TEXT Sebastian Wolking

Die sozial-ökologische Marktwirtschaft ist der Traum von Robert Habeck. Das Großprojekt des grünen Wirtschaftsministers soll die Umwelt retten, die Wirtschaft revitalisieren und das soziale Gleichgewicht bewahren. Auf dem Weg dahin drohen der Gesellschaft aber Grabenkämpfe und soziale Verwerfungen.

Der studierte Philosoph Robert Habeck sieht sich als einen Erben Ludwig Erhards. Dessen Hinterlassenschaft will der grüne Wirtschafts- und Klimaminister nicht verwalten, er will sie mehrten. „Ziel ist es, die soziale Marktwirtschaft zu einer sozial-ökologischen Marktwirtschaft weiterzuentwickeln und damit ihre Erfolgsgeschichte innerhalb der planetaren Grenzen fortzuschreiben.“ So steht es im Koalitionsvertrag von SPD, FPD und den Grünen und so steht es im Jahreswirtschaftsbericht 2022 des Bundeswirtschaftsministeriums. Und weiter: „Die Klimawende soll soziale Ungleichheit nicht verschärfen und muss daher sozial gerecht gestaltet werden.“ Eine Prämisse, die wohl jeder widerspruchsfrei unterschreiben würde, auch Ludwig Erhard. Doch große Worte haben nur einen Wert, wenn ihnen Taten folgen. Anders als beim Leitbild der sozialen Marktwirtschaft geht es jetzt im aktuellen Jahreswirtschaftsbericht nicht um harte, wirtschaftliche Zahlen, sondern um weiche, kaum messbare Werte. Bekenntnisse zu Wachstum, Produktivität und Wettbewerb fänden sich im Habeck-Papier nur abgeschwächt und eng konditioniert, analysierte die renommierte Wirtschaftsjournalistin Heike Göbel jüngst in der FAZ: Handel solle bitteschön nur „fair, sozial, ökologisch, menschenrechtlich“ sein, die Digitalisierung „verantwortungsvoll, nachhaltig, inklusiv“ und Marktpreise nur „ohne negative Begleiterscheinungen“, so die Trägerin des Ludwig-Erhard-Preises für Wirtschaftspublizistik. Habeck wünsche sich ein „nachhaltiges Wirtschaftsmodell“, das die „planetaren Grenzen“ umfassend berücksichtige. Im Jahreswirtschaftsbericht sollen daher künftig neue Indikatoren den Fortschritt auf dem Weg zu „nachhaltigem Wohlstand“ im Sinne der Grünen messen. **Stellt sich die Frage: Kann sich Deutschland, die viertgrößte Volkswirtschaft der Welt, ein solches Experiment leisten?**

Neue Kennzahlen zur Wohlmessung

Bis Ende des Jahres will die Bundesregierung daher ein Klimaschutz-Sofortprogramm auf den Weg bringen, Gesetze, Verordnungen und Maßnahmen auf Nachhaltigkeit prüfen. Klimaschutz soll sich viel stärker in der Finanz- und Wirtschaftspolitik niederschlagen, umweltschädliche Subventionen sollen wie Dominosteine fallen.

Auch den Wohlstand des Landes und seiner Bürger möchte Habeck neu definieren. Nicht allein harte ökonomische Kennziffern wie das Bruttoinlandsprodukt (BIP) werden fortan für die Wohlmessung herangezogen, auch Sozial- und Nachhaltigkeitsindikatoren. Der Jahreswirtschaftsbericht gibt einen Vorgeschmack; er zeigt, wie es in Deutschland etwa um den Gender Pay Gap, den Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche, die Nitratbelastung im Grundwasser oder die vorzeitige Sterblichkeit im Menschen bestellt ist. Von alledem war im vorherigen Jahreswirtschaftsbericht 2021 der GroKo noch keine Rede gewesen.

Klimaschutz versteht die Bundesregierung ausdrücklich als eine Querschnittsaufgabe. Jeder Wirtschaftsbereich muss demnach seinen Beitrag leisten, nicht nur Energie und Verkehr, auch Industrie oder Wohnungswirtschaft. Im verarbeitenden Gewerbe sollen Klimaschutzverträge die Dekarbonisierung finanziell abfedern. Ein Industrieunternehmen, das etwa teuren grünen Wasserstoff statt billiger Braunkohle einsetzt, würde vom Staat subventioniert, um weiter konkurrenzfähig zu bleiben. Je mehr Unternehmen mitmachen, desto besser für die Umwelt, aber umso höher sind ehrlicherweise auch die Kosten für die Steuerzahler. Allein für die Stahlindustrie beläuft sich der Finanzbedarf für die Klimaschutzverträge bis 2030 nach Berechnungen der Lobbyorganisation „Agora Energiewende“ auf 13 bis 35 Milliarden Euro. Die Habeck'sche sozial-ökologische Marktwirtschaft wird damit vor allem teuer und aus Sicht vieler Steuerzahler eher zu einer unsozialen Veranstaltung, wenn sie sich nicht nur bei der Mobilität und beim Heizen galoppierenden Kosten durch die Energiewende ausgesetzt sehen, sondern auch noch die grüne Transformation der Wirtschaft bezuschussen sollen.

Die drohende Deindustrialisierung

Schon heute machen den Unternehmen – und Verbrauchern – die hohen Rohstoff- und Energiepreise zu schaffen, die nicht zuletzt von der CO₂-Steuer getrieben werden. Michael Vassiliadis, Vorsitzender der Gewerkschaft IG Bergbau, Chemie, Energie, warnte angesichts horrender Energiekosten bereits vor einer Abwanderung von Industriebetrieben ins Ausland, RWE-Chef Markus Krebber vor einer schleichenden Deindustrialisierung des Standorts Deutschlands. Im Sinne →

Plädoyer für mehr Marktwirtschaft

(und weniger Überförderung einzelner Technologien) . . .

Er gehört zu den profiliertesten Ökonomen in Deutschland:

Justus Haucap, Direktor des Düsseldorfer Instituts für Wettbewerbsökonomie (DICE). Für energie+Mittelstand analysiert der Volkswirt seit gut einem Jahr pointiert die Entwicklungen rund um das Thema Energiewende. Ohne Scheuklappen und mit Blick auf das, was ökonomisch machbar und ökologisch notwendig ist, verfolgt Haucap dabei ein klares Ziel: Er möchte zeigen, wie die Kräfte der sozialen Marktwirtschaft sinnvoll für die Energiewende genutzt werden können. Auch bei der jüngst von der Bundesregierung ausgerufenen sozial-ökologischen Marktwirtschaft bezieht der Top-Ökonom Position. *Ein Essay.*

Mit Robert Habeck ist erstmals ein grüner Politiker in das Bundeswirtschaftsministerium eingezogen. Das Ministerium wurde dann auch sogleich umgetauft in Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Dies mag bereits illustrieren, welche Aufgabe sich der Minister selbst gestellt hat: den Umbau unserer Wirtschaft, um „aus der sozialen eine ökologisch-soziale Marktwirtschaft zu schaffen“, so Habeck. Was aber soll das heißen, ökologisch-soziale beziehungsweise sozial-ökologische Marktwirtschaft?

Der Begriff selbst ist nicht neu. Spätestens seit den 1980er-Jahren wird der Begriff verwendet für die Weiterentwicklung der sozialen Marktwirtschaft hin zu einem System, in dem Ökonomie und Ökologie im Einklang zueinander stehen. Dahinter verbirgt sich die Erkennt-

nis, dass der Markt von sich aus nicht schonend mit Umwelt und natürlichen Ressourcen umgeht, wenn diese nichts (oder zu wenig) kosten. Unter Ökonomen ist die Idee einer ökologisch-sozialen/sozial-ökologischen Marktwirtschaft daher regelmäßig mit dem Konzept des Emissionshandels verknüpft. Wenn der Aus-

„Die Frage ist daher nicht, ob wir Wachstum brauchen, sondern vielmehr, welche Art des Wachstums.“

stoß von CO₂ und anderen Treibhausgasen etwas kostet, entstehen Anreize, diese Emissionen einzusparen. Zum einen werden Unternehmen erfinderisch, um Emissionen durch neue Technologien zu verringern oder sogar ganz zu vermeiden und so letztlich Kosten zu sparen. Zum anderen reduzieren aber auch Verbraucherinnen und Verbraucher ihren Konsum von Gütern und Dienstleistungen, bei denen CO₂ emittiert wird, wenn diese – aufgrund der CO₂-Preise – teurer werden. Die sogenannten externen Kosten des Ressourcenverbrauchs werden so internalisiert, sagen wir Ökonomen, das heißt: Anbieter und Nachfrager beginnen, diese Kosten in ihren Entscheidungen zu berücksichtigen. Ökologie und Ökonomie werden miteinander versöhnt.

Die ökologisch-soziale Marktwirtschaft hat aber, wie der Name sagt, nicht nur eine ökologische Komponente, sondern eben auch eine soziale. Bei steigenden CO₂-Preisen und damit steigenden Energiekosten sollte daher ein sozialer Ausgleich geschaffen werden. Dies gilt umso mehr, als einkommensschwache Haushalte tendenziell einen höheren Anteil ihres Einkommens für Energie ausgeben als einkommensstärkere Haushalte. Ein solcher Ausgleich kann durch die Reduktion von Steuern und Abgaben auf Energie erfolgen oder auch durch direkte Transfers wie ein Energiegeld und/oder die Erhöhung von Steuerfreibeträgen.

Aber ist dies auch das, was Robert Habeck meint, wenn er von der Transformation hin zu einer sozial-ökologischen Marktwirtschaft spricht? Aufklärung mögen die „10 Punkte für nachhaltigen Wettbewerb als Grundpfeiler der sozial-ökologischen Marktwirtschaft“ geben, die der Bundeswirtschaftsminister im Februar vorgelegt hat. Ermutigend ist zunächst das Bekenntnis zur Ordnungspolitik und zum Abbau von Privilegien und Subventionen als Punkt 1 dieses 10-Punkte-Plans ebenso wie die Forderung nach einem möglichst umfassenden CO₂-Bepreisungsmechanismus.

Wie ernst dies gemeint ist, wird sich allerdings zeigen müssen. Denn als



Professor Dr. Justus Haucap

ist Direktor des Düsseldorfer Instituts für Wettbewerbsökonomie (DICE) an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Von 2006 bis 2014 war er zudem Mitglied der Monopolkommission der deutschen Bundesregierung, davon vier Jahre als Vorsitzender (2008 bis 2012). In seiner Forschungstätigkeit befasst sich Professor Haucap vor allem mit wettbewerbs- und regulierungsökonomischen Fragestellungen und der digitalen Ökonomie. Seit 2021 ist Professor Haucap als Energie-Kolumnist für energie+Mittelstand im Einsatz.

dritten Punkt benennt der Wirtschaftsminister gleich die Notwendigkeit, die Transformation der Wirtschaft zu unterstützen und sich von der „reinen Marktversagenslogik“ zu lösen. Konkret genannt werden sogenannte Klimaverträge („Carbon Contracts for Difference“), mit denen der Staat die Differenz zwischen den herkömmlichen Energiekosten und den Kosten einer klimaneutralen Produktion für Industrieunternehmen ausgleichen soll. In der Stahlproduktion etwa geht es um die Umstellung von Koks Kohle auf Wasserstoff. Der Wirtschaftsminister plant, die Unternehmen nicht nur bei

der Umstellung der Energieversorgung, sondern auch bei den laufenden Betriebskosten finanziell zu unterstützen.

In der Theorie mag das Konzept dieser Klimaverträge mit Markt und Wettbewerb gut vereinbar sein, sofern solche Verträge bei neuen Technologien eingesetzt werden, die sich ohne Anschubfinanzierung nicht auf dem Markt etablieren können. Dazu gehören grüner Stahl, synthetische Kraftstoffe oder grünes Methan. Höchst problematisch wäre hingegen der flächendeckende Einsatz solcher Differenzverträge. Dann nämlich würden Unternehmen dem Wettbewerb entzogen und so der Umbau der Wirtschaft unnötig teuer. Die Erfahrungen mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sollten hier eine dringliche Mahnung sein. Waren die Einspeisetarife für grünen Strom zunächst als Anschubunterstützung gedacht, um den Technologien zur Marktreife zu verhelfen, entwickelte sich das EEG dann aber zu einem gigantischen Subventionstopf, der eine massive Überförderung einzelner Technologien bewirkte und die Energiewende letztlich stark verteuert hat. Solange Klimaverträge sehr maßvoll und zielgenau eingesetzt werden, sind sie sinnvoll. Sie dürfen jedoch Emissionshandel und CO₂-Preis nicht als Leitinstrument der Klimapolitik verdrängen.

Aufgegeben hat der Wirtschaftsminister anscheinend auch seine zunächst sehr wachstumskritische Haltung, die den Entwurf des Jahreswirtschaftsberichts 2022 noch charakterisierte. In der finalen Fassung des Jahreswirtschaftsberichts wird Wachstum nun prinzipiell als etwas Positives beschrieben.

Wichtig und richtig ist aber, Wachstum noch stärker vom Verbrauch natürlicher Ressourcen zu entkoppeln. Die Frage ist daher nicht, ob wir Wachstum brauchen, sondern vielmehr, welche Art des Wachstums. Dass im Jahreswirtschaftsbericht nun neben der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts weitere Indikatoren herangezogen werden, ist daher gut und nicht unbedingt Ausdruck einer generellen Wachstumsskepsis. ■

„Der Klimaschutz darf unsere Gesellschaft nicht spalten.“

Hildegard Müller,
Präsidentin des
Automobilverbands VDA

des grünen Wirtschaftsministers kann das nicht sein. **Der sozial-ökologische Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft ohne Einbußen beim Wohlstand gelingt schließlich nur, wenn die Unternehmen hierzulande angesiedelt bleiben und weiterhin investieren.**

Die Inflation zusätzlich anheizen dürfte der allgegenwärtige Mangel an Fachkräften. Für die Energiewende braucht es Ingenieure, Klimatechniker, Heizungsbauer und viele weitere Spezialisten, aber die gibt der Arbeitsmarkt nicht her. In einem Diskussionspapier, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, regt das Soziologische Forschungsinstitut Göttingen (SOFI) daher an, auch die Umverteilung von Arbeitskräften politisch zu steuern und zu lenken – und Beschäftigte von „wenig relevanten“ in „relevante“ Arbeitsplätze umzuleiten.

Berufsschullehrer und Krankenschwestern gehörten nach der SOFI-Definition zweifelsfrei zu den Guten, während etwa Steuerberater, Werber, Kosmetikverkäufer, Tourismuskauflleute oder Computerspielhersteller für die Gesellschaft im Grunde überflüssig seien. Ein heikler Punkt für Kanzler Olaf Scholz, der bei jeder Gelegenheit betont, dass jede Arbeit Respekt verdiene. **Im Jahreswirtschaftsbericht ist davon die Rede, dass „die Wertschätzung gegenüber jeder Form von Arbeit nicht zuletzt im Hinblick auf den bevorstehenden demografischen Wandel unverzichtbar ist“.**

Um der grünen Transformation zum Gelingen zu verhelfen, wird es wohl nötig sein, die Menschen mitzunehmen, statt sie zu gängeln, ihnen eine Gegenleistung für ihre Entbehrungen in Aussicht zu stellen. Denn tatsächlich ist die Unterstützung für den Klimaschutz keineswegs so umfangreich, wie es die „Fridays for Future“-

Demonstrationen vermuten lassen. Vielen Deutschen erscheint der Klimawandel laut einer Allensbach-Umfrage trotz aller Wirbelstürme und Hitzewellen immer noch als ferne Bedrohung. 54 Prozent sagen, die Bekämpfung des Klimawandels dürfe nicht zulasten von Beschäftigung in Deutschland gehen, nur 16 Prozent befürworten höhere Benzinpreise. Hildegard Müller, Präsidentin des Automobilverbands VDA, nahm sich Anfang 2022 in der *Bild am Sonntag* die Nichtregierungsorganisationen vor, die oft für sich in Anspruch nähmen, die gesamte Gesellschaft zu repräsentieren: „Tatsächlich argumentieren sie häufig aus einer sehr privilegierten Perspektive heraus. Da ist etwas aus der Balance geraten – und davor kann ich nur warnen: Der Klimaschutz darf unsere Gesellschaft nicht spalten“, sagt Müller.

Zuspruch nur aus wenigen Milieus

Angesprochen fühlen dürfen sich auch jene, die das Sinus-Institut als die „Neo-Ökologischen“ bezeichnet. Das Heidelberger Sozialforschungsinstitut ist bekannt für seine Milieustudien, unterteilt die Gesellschaft seit den 1980er-Jahren in einzelne Sinus-Milieus. Neben den Neo-Ökologischen sind die Postmateriellen, die man auch als Konsumkritiker umschreiben könnte, und die Expeditiven, die kreative Bohème, die Treiber der Öko-Bewegung. Zusammen machen sie laut Sinus-Analyse 30 Prozent der Bevölkerung aus. Als ausgemachte Gegner des Öko-Trends macht das Sinus-Institut Teile des bürgerlichen Lagers, Prekäre und Hedonisten aus, die gemeinsam auf 28 Prozent der Einwohnerschaft kommen. Dass die sozial-ökologische Transformation die einzelnen Milieus, ihre Zusammensetzung und Präferenzen, kräftig durcheinanderwirbeln wird, erscheint denkbar bis ziemlich wahrscheinlich. **„Welche Milieus aus der sozial-ökologischen Transformation einen Nutzen ziehen und welche benachteiligt werden, ist letztlich davon abhängig, wie der Wandel gestaltet beziehungsweise umgesetzt wird“, sagt Studienleiter Christoph Schleier vom Sinus-Institut. „Mit Blick auf die sozialen Milieus ist es aber wichtig zu erkennen, dass der Ausruf einer sozial-ökologischen Transformation aktuell nur bei recht wenigen Milieus auf positive Resonanz stößt. Viele andere soziale Milieus werden durch die Aussicht auf einen neuerlich bevorstehenden Wandel – noch dazu einen, der rasch, grundlegend, aber im Ziel abstrakt ist – eher abgeschreckt.“** Das klingt bedrohlich, nach einer möglichen neuerlichen Spaltung der Gesellschaft.

Die Politik muss jetzt die Weichen stellen und innovative Lösungen entwickeln, um Technologieoffenheit und Wettbewerbsfähigkeit zu wahren. Denn ein gespaltenes, deindustrialisiertes Land wäre wohl nicht das Erbe, das Robert Habeck seinen Nachfolgern hinterlassen möchte. ■

↑
Klartext:
VDA-Präsidentin
Hildegard Müller warnt
vor allzu aktionistischem
Klimaschutz.

Wertschätzung gegen-
über jeder Form von
Arbeit

240

MILLIONEN EURO

► *beträgt die Summe an staatlichen Fördergeldern, mit der allein im Jahr 2021 E-Autos in Deutschland bezuschusst worden sind, die kurz darauf als junge Gebrauchte ins Ausland verkauft wurden, schätzt Professor Dr. Stefan Bratzel, Gründer und Direktor des Center of Automotive Management (CAM) in Bergisch Gladbach.* Er erklärte jüngst in der *Wirtschaftswoche*, dass allein zwischen Januar und September 2021 rund 12 Prozent der hierzulande neu zugelassenen und vom Staat üppig geförderten E-Mobile innerhalb kürzester Zeit von deutschen Straßen verschwanden und ins europäische Ausland verkauft wurden. Möglich ist das, weil ein Käufer ein neues E-Auto lediglich ein halbes Jahr besitzen muss, um den BAFA-Umweltbonus zu kassieren. *Immer mehr Händler würden sich auf das Geschäft spezialisieren, gebrauchte E-Mobile nach sechs Monaten ins Ausland, etwa nach Dänemark, zu verkaufen, wo – anders als bei Neuwagen – keine Luxussteuer bei der Zulassung anfällt.* So werden Autokäufer in Deutschland offensiv damit umworben, quasi kostenfrei ein neues E-Auto besitzen und darüber verfügen zu können, indem sie es nach sechs Monaten zum Neupreis abzüglich staat-

licher Prämie an den Händler zurückverkaufen. Zwischen Januar und September 2021 seien laut Bratzel insgesamt 236.695 rein elektrisch betriebene Fahrzeuge in Deutschland zugelassen worden; der Bestand habe sich im gleichen Zeitraum aber nur um 207.435 Fahrzeuge erhöht. *Rund 18,5 Prozent der in den ersten neun Monaten des Jahres 2021 in Deutschland neu zugelassenen Tesla und über 20 Prozent der Elektro-BMW verschwanden kurze Zeit später aus dem hiesigen Fahrzeugbestand.* Vor dem Hintergrund dieser fragwürdigen Subventionierung der Elektromobilität im Ausland durch die deutschen Steuerzahler empfiehlt Bratzel dem Gesetzgeber, „zeitnah entsprechende Anpassungen der Umweltprämie vorzunehmen“. Möglich wäre etwa die Erhöhung der Mindesthaltedauer für neue Elektroautos von sechs Monaten auf zwei bis drei Jahre. ◀

„Wir können auf keine Technologieoption verzichten“

INTERVIEW Gerhard Walter

Vor dem Hintergrund des russischen Angriffs auf die Ukraine muss sich Deutschland aus der Abhängigkeit fossiler Energieimporte lösen. Das kann mit einem technologieoffenen Energiesystem gelingen, zu dem auch E-Fuels gehören – davon ist Kurt-Christoph von Knobelsdorff, Geschäftsführer der Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW), überzeugt.

Herr von Knobelsdorff, der Angriff Russlands auf die Ukraine hat hierzulande die bereits vorher schon geführte Diskussion über steigende Energiepreise weiter intensiviert und Sorgen über die Versorgungssicherheit erweitert. Welche Herausforderungen erwachsen aus der Lage?

Über die unmittelbaren Auswirkungen hinaus – steigende Energiepreise und die dringende Aufgabe, die Versorgung zumindest bis zum nächsten Herbst sicherzustellen – stellt der Angriff Putins auf die Ukraine auch den ursprünglichen Plan für die Energiewende infrage. Plan war, die wegfallenden Kapazitäten aus der Verstromung von Kohle durch Zubau von Gaskraftwerken zu kompensieren, die für einen längeren Zeitraum vor allem russisches Erdgas verbrennen sollten. Die Herausforderung besteht darin, sich aus dieser gefährlichen Abhängigkeit zu lösen, in die man sich vor allem in der letzten Dekade sehenden Auges und gegen entsprechende Warnungen politisch begeben hat.

? Ihr Unternehmen, die bundeseigene NOW GmbH, hat eine klimaneutrale Gesellschaft als Ziel. Sie setzen dabei im Bereich Mobilität auf Wasserstoff,

Brennstoffzellen, Batterien, regenerative Kraftstoffe und Flüssigerdgas. Kann ein solch divers aufgestellter Energiemix auch dazu beitragen, die starke Abhängigkeit etwa von Russland bei fossilen Energieträgern zu minimieren?

Ja. Die aktuelle Krise zeigt sehr deutlich, dass eine stärkere Diversifikation der Bezugsquellen von Energie unumgänglich ist. Ein Prinzip, dass man auch für die Lösung einer so komplexen Herausforderung wie der Energiewende anwenden muss. Es wäre ein Fehler, nur eine Technologie für den Einsatz in allen Feldern zu verfolgen, denn genau das schafft wieder neue Abhängigkeiten. Technologieoffenheit heißt ja nicht: abwarten und nichts tun. Technologieoffenheit bedeutet, zur Bewältigung einer riesigen Aufgabe mehr als nur eine technische Option zu haben und deren Entwicklung aktiv voranzubringen.

? Bis zum Jahr 2030 soll sich gemäß Bundesklimagesetz der CO₂-Ausstoß im Verkehrssektor halbieren. Gleichzeitig weisen Prognosen darauf hin, dass sowohl der Personenverkehr als auch der Güterverkehr auf allen Verkehrsträgern weiter deutlich wachsen

wird. Wie kann man dieses Dilemma auflösen?

Viele Prognosen müssen vor dem Hintergrund der aktuellen Krise neu bewertet werden. Auswirkungen wie der jetzt dramatisch gestiegene Preis für fossile Kraftstoffe sind in der Entwicklung solcher Szenarien bislang ja nicht berücksichtigt. Sicher ist, dass 15 Millionen batterieelektrische Pkw auf den Straßen bis 2030 nicht ausreichen werden, um die Klimaziele im Verkehrssektor zu erreichen. Wir müssen alle Verkehrsträger dekarbonisieren. Und das deutlich schneller als bislang. Dafür brauchen wir CO₂-arme Kraftstoffe in allen Segmenten, wir können auf keine Technologieoption verzichten. Dazu gehören auch E-Fuels. Ich halte sie für eine gute Möglichkeit, um auch im Fahrzeugbestand Einsparungen zu erreichen.

? Der heutige Energiemix setzt sich in der Erzeugung zu 20 Prozent aus Elektronen und zu 80 Prozent aus Molekülen zusammen. Mit dem Ausbau von Wind- und Sonnenenergie und der Nutzung von Direktstrom soll sich nach dem Willen der Politik dieses Verhältnis zukünftig umkehren. Eine gewaltige Aufgabe, oder?

„Es wäre ein Fehler, nur eine Technologie für den Einsatz in allen Feldern zu verfolgen, denn genau das schafft wieder neue Abhängigkeiten.“



Kurt-Christoph von Knobelsdorff

ist Geschäftsführer der Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW), die als Bundesgesellschaft die Entwicklung der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie vorantreibt und Förderprogramme des Bundesverkehrsministeriums koordiniert. Von Knobelsdorff ist studierter Volkswirt und bekleidete leitende Funktionen im Berliner Senat und im Wirtschaftsministerium Schleswig-Holstein. Zudem war er Abteilungsleiter im Energieministerium Brandenburg.

Die Umkehrung dieses Verhältnisses halte ich für ein utopisches Ziel. Auch das Energiesystem der Zukunft wird maßgeblich auf – dann grünen – Molekülen basieren. In jedem Fall werden wir sowohl die Erzeugungskapazitäten von Wind- und Sonnenenergie als auch die Stromnetze massiv ausbauen müssen. Wir haben außerdem das Problem, dass wir die Nutzung und die Erzeugung der Energie zeitlich entkoppeln müssen, also die Stichworte Dunkelflaute und saisonaler Ausgleich. Deswegen brauchen wir Wasserstoff als Speicher und dementsprechend einen ebenso entschlossenen parallelen Ausbau der Elektrolysekapazitäten.

? In welchem Verhältnis sehen Sie den zukünftigen Energiemix in Deutschland aus heimischer Erzeugung und globalen Importen wie beispielsweise synthetischen Flüssigkraftstoffen?

Deutschland importiert heute einen Großteil seiner Energie. Die aktuelle Krise erhöht den Druck, schneller in den Ausbau Erneuerbarer zu kommen. Wir werden hier in den kommenden Jahren viel Bewegung sehen, denn die politische und gesellschaftliche Akzeptanz für den Ausbau der Erneuerbaren ist durch den Krieg ebenfalls gestiegen. Als eng in den globalen Handel verflochtene Industrienation werden wir aber weiter Energie einführen. Der Import von grünem Wasserstoff oder dessen Folgeprodukten aus Ländern, in denen die Voraussetzungen zur Produktion günstiger sind als bei uns, ist wichtig. Wir müssen im Rahmen von bilateralen und multilateralen Kooperationen die Erzeugung und Bereitstellung erneuerbarer Energieträger vorantreiben. Erneuerbare sind eine Möglichkeit, sich von bestehenden Abhängigkeiten zu befreien und das globale Energie-Geflecht neu zu sortieren.

Der Aspekt „Verlässlichkeit“ wird dabei eine größere Rolle spielen als bisher.

? Wie sieht es eigentlich mit der Versorgungssicherheit aus, wenn zukünftig im Energiemix vor allem auf Strom gesetzt wird?

Die Lösung liegt auf der Hand: Wasserstoff ist DAS Speichermedium für erneuerbaren Strom und lässt sich darüber hinaus auch gut transportieren. Damit kann das Energiesystem flexibel auf die Anforderungen reagieren, mit Wasserstoff betriebene Gaskraftwerke können das Stromnetz stabilisieren, auch und insbesondere saisonal. Insgesamt müssen wir weg vom Effizienz-Dogma einzelner Anwendungsbereiche und ein effizientes erneuerbares Gesamtsystem in den Blick nehmen. Dazu braucht es Elektronen UND Moleküle.

? Sie plädieren dafür, bei der Energiewende das große Ganze im Blick zu behalten und technische Effizienz nicht mit Systemeffizienz gleichzusetzen. Können Sie uns das bitte erläutern?

Im Verkehr erreichen wir die Klimaziele nur mit einem Mix aus batterie-

elektrischer Mobilität, Wasserstoff und Brennstoffzelle sowie erneuerbaren Kraftstoffen. Und das klimaneutrale Energiesystem nur in einem Zusammenspiel aus direkter Elektrifizierung von Anwendungen und der Umstellung von fossilen auf grüne Moleküle. In einem globalen Energiesystem, in dem perspektivisch keine Knappheit an erneuerbaren Energien aus Sonne und Wind besteht, lebt das Prinzip „Efficiency First“ zwar in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung weiter, muss jedoch nicht länger politisch verordnet werden. Entscheidend ist, welches Gesamtsystem aus Antrieb, Kraftstoff und vor allem Infrastruktur am kostengünstigsten ist.

? Was muss im Dreiklang aus Regulatorik, Strategien und Förderung auf deutscher und europäischer Ebene getan werden, um die ambitionierten nationalen und internationalen Klimaziele zu erreichen?

Die Investoren stehen in den Startlöchern. Die Regulatorik kommt aber zu langsam. Wir brauchen schnell einen verlässlichen rechtlichen Rahmen, weil sonst die Investitionssicherheit für Unternehmen nicht gegeben ist.

Blick über den Tellerrand hinaus

TEXT

Wolfgang Kempkens

Verlässlich, kosteneffizient und technologieoffen soll der Weg zur Klimaneutralität bis spätestens 2045 ausgestaltet werden, heißt es im Vertrag der Ampelkoalition. Doch das Papier listet zahlreiche Absichtsbekundungen und Maßnahmen auf, die vor allem das Prinzip der Technologieoffenheit konterkarieren – etwa bei den Aussagen zur Verwendung CO₂-neutraler synthetischer Kraftstoffe im Straßenverkehr. So möchten sich die Koalitionäre lediglich außerhalb des bestehenden Systems der Flottengrenzwerte dafür einsetzen, dass ab 2035 nachweisbar nur mit E-Fuels betankbare Fahrzeuge neu zugelassen werden können. Ein starkes Bekenntnis zu E-Fuels sieht anders aus als dieses kryptische Bekenntnis. Und es greift viel zu kurz, wenn die Energiewende im Verkehr gelingen soll. Denn in den kommenden Jahren sind weiterhin Millionen Verbrenner auf deutschen Straßen unterwegs. Für diesen Bestand braucht es eine CO₂-neutrale und bezahlbare Lösung.

Und während die Ampelkoalition noch über den Einsatz von E-Fuels nachdenkt und Bundesverkehrsminister Volker Wissing (FDP) jüngst nach missverständlichen Interviewaussagen im Bundestag für Klarheit sorgen musste, blicken einige Bundesländer über den Tellerrand hinaus und positionieren sich als Vorreiter für Technologieoffenheit und als Taktgeber beim Einsatz strombasierter grüner Kraftstoffe (PtX).

In Sachsen-Anhalt etwa setzen CDU, SPD und FDP in ihrem Koalitionsvertrag auf Technologieoffenheit statt auf Zwang zur E-Mobilität; die Koalitionäre wollen Autos mit Verbrennungsmotor, die synthetische grüne Treibstoffe tanken, CO₂-neutral machen. Damit stellt sich die Landesregierung auch klar

Damit die Energiewende im Verkehr gelingen und Deutschland seine Klimaschutzziele und seine wirtschaftliche Leistungsfähigkeit erhalten kann, ist der Einsatz flüssiger grüner Kraftstoffe unerlässlich. Während die Ampelkoalition dieses Zukunftsthema stiefmütterlich behandelt, werden einige Bundesländer zu Vorreitern bei technologieoffenen Ansätzen für Klimaschutz im Verkehr.

gegen den europäischen Status quo. Denn der bescheinigt Elektroautos einen CO₂-Ausstoß von null und lehnt die regulatorische Anerkennung synthetischer Kraftstoffe als CO₂-neutral ab. „Fahrzeuge, die CO₂-neutrale Kraftstoffe nutzen – seien es synthetische Kraftstoffe, grünes Methan, Wasserstoff oder grünen Strom –, sollten grundsätzlich gleichbehandelt werden“, heißt es in Magdeburg.

Nordrhein-Westfalen mit seiner schwarz-gelben Landesregierung will ebenfalls zum Vorreiter beim Einsatz grüner Kraftstoffe werden. „Sie ermöglichen nicht nur klimaneutrale Mobilität, etwa im Luftverkehr, sondern sind auch ein wesentlicher Enabler für eine klimaneutrale Industrie in Nordrhein-Westfalen“, sagt NRW-Wirtschaftsminister Andreas Pinkwart (FDP). Er geht für 2050 von einem Bedarf an synthetischen Kraftstoffen allein in NRW von rund 140

Terawattstunden aus. Das entspricht gut 14 Millionen Liter Diesel. Damit ist Nordrhein-Westfalen das erste Bundesland mit einem Handlungskonzept für synthetische Kraftstoffe.

In Baden-Württemberg wiederum läuft in der grün-schwarzen Koalition mit „reFuels – Kraftstoffe neu denken“ ein vom Verkehrsministerium ins Leben gerufenes Programm, in dem die Herstellung von synthetischen Kraftstoffen und deren Verwendung in Bestandsfahrzeugen entwickelt wird. „Ziel ist es, eine schnelle ergänzende Lösung für eine CO₂-neutrale Mobilität zu schaffen“, heißt es bei den Projektbeteiligten. Eine Pilotanlage für die Herstellung synthetischer Kraftstoffe ist am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) bereits erfolgreich in Betrieb.

Das Dresdner Unternehmen Sunfire, das am Aufbau der Anlage in Karlsruhe beteiligt war, betreibt in der sächsischen Landeshauptstadt ebenfalls eine Pilotanlage. Da passt es gut, dass die Landesregierungen Bayerns (CSU/Freie Wähler) und Sachsens (CDU/Grüne/SPD) bei ihrer gemeinsamen Kabinettsitzung beschlossen haben, im Bereich Wasserstoff und synthetische Kraftstoffe verstärkt zusammenarbeiten und die Realisierung gemeinsamer Wasserstoffprojekte prüfen zu wollen. **Bayern und Sachsen fordern die Bundesregierung auf, das Thema synthetische Kraftstoffe zu forcieren und somit die Entwicklung und den großtechnischen Einsatz von Power-to-Liquid-(PtL)-Verfahren voranzutreiben.** Eine gewaltige Aufgabe. Denn schließlich geht es darum, einen verlässlichen, bezahlbaren und technologieoffenen Weg hin zur CO₂-Neutralität zu beschreiten ...

VORBILD SCHWEIZ:

ANRECHNUNG SYNTHETISCHER KRAFTSTOFFE FÜR NEUFAHRZEUGE

Als weltweit erstes Land will die Schweiz die CO₂-mindernde Wirkung synthetischer Kraftstoffe regulativ anerkennen. Die Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie bereitet im höchsten parlamentarischen Gremium, der Bundesversammlung, eine entsprechende Initiative vor. Damit wird die Schweiz zum Vorreiter bei der regulativen Unterstützung von E-Fuels. Danach können Importeure und Hersteller von Fahrzeugen beantragen, „dass die CO₂-Verminderung, die durch die Verwendung von Treibstoffen erzielt wird, die mittels Elektrizität aus erneuerbaren Energien hergestellt werden (synthe-

tische Treibstoffe), bei der Berechnung der CO₂-Emissionen ihrer Neuwagenflotte berücksichtigt wird“. Im Klartext: Die Nutzung von E-Fuels kann auf die CO₂-Flottengrenzwerte angerechnet werden. Erfüllt ein Hersteller sein CO₂-Flottenziel nicht, weil er nicht genügend E-Mobile verkauft, könnte er dieses in der Schweiz durch Investitionen in CO₂-neutrale Kraftstoffe trotzdem erreichen. Ab 2025 ist geplant, dass fossile Treibstoffe zwingend mit synthetischen Kraftstoffen oder Bio-Fuels angereichert werden. Damit könnten Autos mit Verbrennungsmotoren klimafreundlicher angetrieben werden. ■

Verkehr

TANKTOURISMUS BEDROHT VERSORGUNGSSICHERHEIT

Nach einer Steuersenkung zahlen Autofahrer in Polen pro Liter Kraftstoff knapp 60 Cent weniger als in Deutschland. Das beflügelt den Tanktourismus – und bedroht sowohl die wirtschaftliche Grundlage von Tankstellen als auch die Versorgungssicherheit. Denn: Wenn Tankstellen in den betroffenen Regionen durch massive Umsatzausfälle in die Pleite getrieben werden, wären sie auch dann vom Markt verschwunden, wenn die Mehrwertsteuer in Polen wieder erhöht wird. Analog zu den Corona-Hilfen in anderen Branchen benötigen die Betriebe im Tankstellenmarkt deshalb schnelle Hilfe – etwa in Form eines zeitlich befristeten Energieinfrastrukturzuschusses. Auch eine temporäre Absenkung der Energie- und der Mehrwertsteuer hierzulande ist eine Option. ■



Fragwürdige Geschäfte mit der E-Mobilität

Internetportale versprechen derzeit bis zu 350 Euro pro Jahr Prämie nur für den Besitz eines E-Mobils. Grundlage dafür bildet das seit Anfang des Jahres geltende Gesetz zur Weiterentwicklung der Treibhausgasminderungsquote, kurz THG-Quote. Danach darf jeder Besitzer die THG-Quote seines an der heimischen Steckdose aufgeladenen Elektroautos (pro Jahr pauschal 335 Kilogramm CO₂) an Unternehmen verkaufen, die Kraftstoffe produzieren und die gesetzlich vorgegebene Senkung des CO₂-Ausstoßes nicht selbst erfüllen können.

Über den Daumen gepeilt, entsteht so ein Markt mit einem Umsatzvolumen von bis zu 25 Millionen Euro, von dem die Zwischenhändler bis zu 15 Prozent an Provisionen abzweigen möchten – finanziert durch die neue CO₂-Abgabe auf Kraftstoffe. Viele Experten sind der Auffassung, dass die Elektroautos allerdings keinen besonderen Beitrag für den Klimaschutz liefern, da sie im deutschen Strommix bilanziell vor allem mit Strom aus fossilen Quellen angetrieben werden.

Zudem kritisiert der ADAC, dass in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) dieser Zwischenhändler oft eine Auszahlungsgarantie der THG-Vergütung in Höhe der beworbenen Summe fehle. Einen real messbaren Beitrag zum Klimaschutz liefert der Einsatz von Kraftstoffen, die aus regenerativen Quellen stammen und fossile Kraftstoffe ersetzen. ■



UNFALL MIT DEM E-MOBIL:

REPARATUREN WERDEN RICHTIG TEUER

Besitzer von Elektromobilen und Plug-in-Hybriden müssen bei Unfallschäden deutlich tiefer in die Tasche greifen als Eigentümer von Autos mit Verbrennungsmotoren. Das ist das Ergebnis einer Untersuchung der Allianz-Versicherung in München. Vor allem Normen und Herstellervorgaben verteuern der Allianz zufolge die Reparaturen. So gibt es Hersteller, die den Austausch der Batterien nach einem Unfall mit Airbag-Auslösung zwingend fordern, weil die Akkus bei einem Crash beschädigt werden könnten. Das bedeute schnell Totalschaden. Auch ein Marderbiss in ein Hochvoltkabel könne nicht repariert werden. Der Austausch des Kabels koste bis zu 7.000 Euro. Bei reinen Elektroautos müssen Verbraucher mit 10 Prozent, bei Plug-in-Hybriden mit 50 Prozent Mehrkosten rechnen, so die Allianz. ■

Frau Kluckert, bislang hat sich die FDP bei der Energiewende im Verkehr vehement für Technologieoffenheit ausgesprochen und auch den Beitrag von grünen synthetischen Kraftstoffen für den Klimaschutz betont. Jüngst gab es dann aber widersprüchliche Signale von Bundesverkehrsminister Volker Wissing dazu. Wie ist die Position des Bundesverkehrsministeriums bezüglich E-Fuels im Straßenverkehr und welche Pläne gibt es gegebenenfalls, das Thema voranzutreiben?

— Da wir es mit dem Klimaschutz im Verkehrssektor ernst nehmen, dürfen wir keine Technologie ausschließen. Aber selbstverständlich müssen wir Schwerpunkte auf die Technologien setzen, die derzeit verfügbar sind. Uns geht es vor allem darum, jetzt schnell die Ladesäuleninfrastruktur so auszubauen, dass das Fahren mit dem E-Auto so unkompliziert und einfach ist wie mit einem Verbrenner. Dafür arbeiten wir aktuell an einem neuen Masterplan Ladeinfrastruktur. **Aber selbstverständlich schließen wir keine Technologie aus. E-Fuels, Wasserstoff, die Brennstoffzelle – all das wird zum Antriebs- und Energiemix der Zukunft gehören.**

? Strom spielt im Endenergieverbrauch im Verkehrssektor mit einem Anteil im niedrigen einstelligen Prozentbereich – und da fällt auch die Bahn mit rein – weiterhin kaum eine Rolle. Vor allem im Straßenverkehr dominieren flüssige Energieträger nach wie vor unangefochten. Wird aus Ihrer Sicht zukünftig der Verkehrssektor einen vollständigen und teuren Systemwechsel vollziehen müssen oder liegt die Lösung auch in einer klimaorientierten Kraftstoffpolitik?

— Wir befinden uns in vielen Bereichen der Mobilität gerade in einer Zeit des Übergangs. Hinter uns liegen Jahrzehnte der Forschung, Erprobung und der Pilotprojekte. **In der Zukunft wollen wir in den echten Roll-out kommen, neue Technologien und Kraftstoffe zur Dekarbonisierung in der Breite nutzen.** Derzeit sieht es so aus, dass die Elektro-

mobilität vor allem auf der Straße und der Schiene zur Anwendung kommt. Dafür investieren wir mit dem Deutschlandnetz und dem Ausbau entlang der Autobahnen massiv in die Schnellladesäulen-Infrastruktur. Auf dem Wasser und in der Luft wird europäisch gerade der Einsatz von E-Fuels geregelt. Hier müssen wir natürlich gut vorbereitet sein, damit die geforderten Mengen auch vorhanden sind. Unser Ansatz ist die Technologieneutralität. Wichtig ist mir vor allem, dass der Verkehr seinen Beitrag zum Klimaschutz leistet.

? Die neue Bundesregierung hat das Ziel von 15 Millionen elektrischen Pkw bis 2030 im Bestand ausgegeben. Bei durchschnittlich rund drei Millionen Pkw-Neuzulassungen im Jahr wäre dieses Ziel nur über ein De-facto-

Neuzulassungsverbot von Verbrennern ab 2025 erreichbar. Wäre es aus Sicht des Klimaschutzes nicht sinnvoll, den Blick über die E-Mobilität hinaus zu weiten und den Bestand von rund 58 Millionen Kfz mit Verbrennungsmotor in die Klimaschutzstrategie einzubeziehen, wie es E-Fuels ermöglichen?

— Viele der Pkw in Deutschland werden noch über Jahrzehnte auf unseren Straßen unterwegs sein. **Hinzu kommt, dass es auch ökologisch nicht sinnvoll ist, Autos, die ihren Zenit noch nicht überschritten haben und mit E-Fuels betrieben werden könnten, im wahrsten Sinne des Wortes aus dem Verkehr zu ziehen. Wir wollen Deutschland zum Leitmarkt für Elektromobilität machen und unser Ziel mit 15 Millionen elektrischen Pkw erreichen, aber**

Daniela Kluckert ist Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesminister für Digitales und Verkehr. Seit 2017 ist sie Mitglied im Deutschen Bundestag und tritt für den Wahlkreis Berlin-Pankow an. Die studierte Volkswirtin war in der 19. Legislaturperiode Vizevorsitzende des Bundestags-Ausschusses für Verkehr und Mitglied der Enquete-Kommission Künstliche Intelligenz. Im März 2018 wurde sie zur stellvertretenden Landesvorsitzenden der FDP Berlin, im Mai 2021 zum Mitglied im Bundesvorstand der FDP gewählt. Daniela Kluckert ist verheiratet und Mutter einer Tochter.

„Beim Klimaschutz im Verkehr dürfen wir keine Technologie ausschließen“

INTERVIEW Gerhard Walter

Technologieoffene Antriebslösungen sind für Daniela Kluckert der entscheidende Weg, um die ambitionierten CO₂-Einsparziele im Verkehr tatsächlich zu erreichen – und den Autofahrern gleichzeitig weiterhin bezahlbare Mobilität zu ermöglichen. Die Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesverkehrsministerium sieht in synthetischen CO₂-neutralen Kraftstoffen eine Säule der Energiewende.

gleichzeitig auch für den Bestand an Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren eine klimafreundliche Strategie haben – das sind E-Fuels.

? Der von der Politik propagierte Systemwechsel hin zu der Nutzung von Direktstrom im Verkehr erfordert umfangreiche Investitionen in die Stromproduktion und -infrastruktur. Zudem steht absehbar nicht ausreichend heimischer Grünstrom zur Verfügung. Batterieelektrische Mobilität könnte damit eine der teuersten Verkehrstechnologien werden, die sich nur Reiche leisten können. Steht so nicht die bezahlbare individuelle Automobilität und damit ein Stück Freiheit für jedermann auf dem Spiel?

____ Individuelle Mobilität muss bezahlbar bleiben. Deswegen haben wir uns beispielsweise erst kürzlich für die Anhebung der Pendlerpauschale, aber auch die Abschaffung der EEG-Umlage, eingesetzt. Ich halte nichts davon, eine Technologie gegen eine andere auszuspielen. Uns muss es darum gehen, mit

unseren wirtschaftlichen Stärken zur Klimaneutralität zu kommen. Alle Technologien sind für diesen Weg dort einzusetzen, wo sie effizient sind und der Markt sie auch annimmt. Mit dem Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine ist jedoch klar geworden, dass die Transformation unserer Energiepolitik in keinem Fall abgeschlossen ist. Wir werden sehr hart dafür arbeiten müssen, dass Energie in allen Bereichen sicher und zuverlässig, bezahlbar und klimaschonend wird.

? Wie bewerten Sie die Entwürfe der EU-Kommission, wonach ab 2035 keine Pkw mit Verbrennungsmotor neu zugelassen werden sollen?

____ Für unsere wirtschaftliche Prosperität, die Bezahlbarkeit von individueller Mobilität und den Klimaschutz ist es wichtig, keine Technologie von vorneherein auszuschließen. Deswegen wollen wir uns bei der EU dafür einsetzen, dass nach 2035 auch weiterhin Pkw mit Verbrennungsmotor neu zugelassen werden können, sofern sie nachweisbar nur mit E-Fuels betankt werden können.

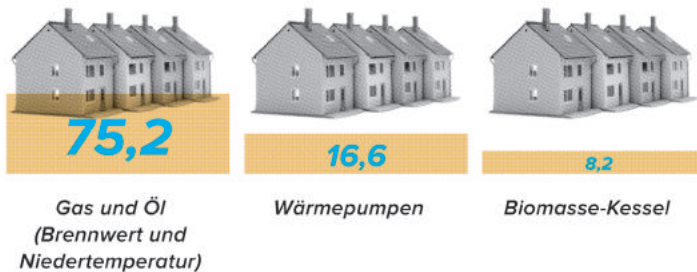
? Auf europäischer Ebene stehen in diesem Jahr wichtige Entscheidungen für den Verkehrssektor an. Unter anderem werden die CO₂-Flottengrenzwerte für Pkw und Lkw überarbeitet. Deutschland kommt über den Ministerrat ein großes Gewicht zu. Wird sich das Verkehrsministerium innerhalb der Bundesregierung für die Anrechenbarkeit CO₂-neutraler E-Fuels starkmachen, was deren Produktionshochlauf beflügeln würde?

____ In einer Koalition muss man sich auf Kompromisse einigen und diese auch vertreten. In diesem Fall haben wir uns bereits in den Koalitionsverhandlungen darauf geeinigt, dass wir uns dafür einsetzen, dass auch nach 2035 weiterhin Pkw mit Verbrennungsmotor neu zugelassen werden können, sofern diese nachweisbar nur mit E-Fuels betankt werden können. Können wir uns mit diesem Vorschlag durchsetzen, wäre das außerhalb des bestehenden Systems der Flottengrenzwerte. Mit den Vorgaben für Kerosin und für Schiffsdiesel wird der Anreiz zum Produktionshochlauf von Energie aber in jedem Fall gegeben sein. —

„Alle Technologien sind für diesen Weg dort einzusetzen, wo sie effizient sind und der Markt sie auch annimmt.“

FOSSILE ENERGIEN DOMINIEREN WEITER:

ANTEILE DER WÄRMEERZEUGER IN PROZENT 2021



Quelle: Welt; BDH

TEXT Gerhard Walter

AUS DER TRAUM VOM WARMEN ZUHAUSE?

Bis 2030 sollen die CO₂-Emissionen im Gebäudebestand massiv reduziert werden. Doch die Pläne der Ampelkoalition können für Mieter und Eigenheimbesitzer richtig teuer werden. Wie aber lässt sich der politisch forcierte Kosten-Tsunami stoppen? Eine kluge Strategie ist nötig, um diese gewaltige Aufgabe zu stemmen.

Bei Bestandsgebäuden liegt einiges im Argen

→
Warmes Zuhause:
 Rund drei Viertel der gut 43 Millionen Wohnungen in Deutschland werden mit Gas oder Öl beheizt. Um deren CO₂-Emissionen auf null zu bringen, sind pragmatische Lösungen gefragt.

Bereits seit Monaten bewegen sich die Energiepreise nur in eine Richtung: nach oben – der Krieg Russlands gegen die Ukraine wirkte zuletzt als weiterer Preisbeschleuniger. Politiker, Sozialverbände und Verbraucherzentralen warnen bereits vor sozialer Not, neuer Armut und einer Spaltung der Gesellschaft. Im TV-Format „Hart aber fair“ (ARD) sprach Publizist Wolfram Weimer schon Anfang des Jahres davon, dass etwa zwei Millionen Haushalte im Land nicht ordentlich heizen würden, weil die Kosten zu hoch seien. In derselben Sendung wurde aber auch klar, dass die steigenden Kosten zumindest teilweise im Sinne der Energieeinsparung politisch gewollt sind! **Oder anders ausgedrückt: Der Kampf gegen den Klimawandel macht Heizen dauerhaft teuer. Ein warmes Zuhause wird damit von der Größe des Geldbeutels abhängig.**

Fast 40 Prozent des Energieverbrauchs in Deutschland entfallen auf den Gebäudesektor; rund drei Viertel der gut 43 Millionen Wohnungen in Deutschland werden mit Gas oder Öl beheizt. **Während neue Häuser hohe energetische Standards erfüllen und ab 2030 komplett klimaneutral sein müssen, liegt bei Bestandsgebäuden einiges im Argen. Mit der aktuellen Sanierungsquote von etwa einem Prozent pro Jahr wird sich das Ziel, bis 2045 einen klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen, kaum realisieren lassen.** Auch die EU-Kommission hat die Bedeutung von Renovierungen für den Klimaschutz entdeckt – und schlägt bis 2030 eine Sanierungspflicht für Gebäude vor, die besonders viel Energie verbrauchen. Rund 15 Prozent der Bauten in der EU wären davon betroffen, allein in Deutschland wären es etwa drei Millionen Gebäude. Zudem liegt die Latte für den CO₂-Ausstoß im Wärmemarkt mit dem novellierten Klimaschutzgesetz hoch: Bis 2030 soll die

Jahresemissionsmenge von derzeit rund 120 Millionen auf dann 67 Millionen Tonnen CO₂ gesenkt werden.

Faktisch zur Heizungserneuerung gezwungen

Vor diesem Hintergrund war es wenig überraschend, dass sich der neue grüne Bundesminister für Wirtschaft und Klimaschutz, Robert Habeck, in seinem Sofortprogramm auf die Emissionen im Gebäudesektor stürzte und dort mehr Tempo bei den Klimaschutzaktivitäten einforderte. Und so hat ein einziger Satz auf Seite 90 im Koalitionsvertrag gewaltige Folgen für alle Hauseigentümer und Mieter hierzulande: „Zum 1. Januar 2025 soll jede neu eingebaute Heizung auf der Basis von 65 Prozent erneuerbarer Energien betrieben werden.“ Faktisch entspräche das dem Ende von neuen Heizungen, die mit flüssigen und gasförmigen fossilen Brennstoffen betrieben werden. „Eigentümer sind damit im Fall einer Heizungserneuerung zu Investitionen gezwungen, die viele finanziell nicht stemmen können“, warnte jüngst der Präsident des Verbands Wohneigentum, Manfred Jost, in der Bild. Nach den Plänen der Ampelkoalition ist die Heizung der Zukunft eine Wärmepumpe, die mit Ökostrom laufen soll. Damit wird eine Art des Heizens wiederentdeckt, die politisch schon einmal in der Versenkung verschwunden war – die Nachtspeicherheizung, die mit Strom betrieben wurde. Sie war wenig effizient, ließ sich aber einfach installieren und wurde durch die Einführung der Stromsteuer sehr, sehr teuer.

Umstieg auf Wärmepumpen – für viele nicht zumutbar

Derzeit sind hierzulande rund eine Million Wärmepumpen im Einsatz. Wenn es nach Robert Habeck geht, sollen es bis 2030 sechsmal so viele sein. Wär-

mepumpen nutzen Strom, um der Außenluft, dem Erdreich oder dem Grundwasser Wärme zu entziehen. Wie gut das funktioniert, hängt aber vom Zustand des Gebäudes ab: Für Neubauten, die optimal gedämmt und mit modernen Fenstern und Fußbodenheizungen ausgestattet sind, gelten Wärmepumpen als gut anwendbar.

Um ältere Gebäude mit klassischen Heizkörpern warm zu bekommen, ist allerdings sehr viel Strom nötig. „Das Gros des Gebäudebestands ist für Wärmepumpen schlicht nicht geeignet“, sagte Dietmar Walberg, Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen (Arge) in der FAZ. Die Heizungsflächen seien zu klein, die Vorlauftemperatur sei zu hoch. „Das wird für die Bewohner extrem teuer.“ Und: Erst in Kombination mit einer umfassenden Sanierung sorgt eine Wärmepumpe tatsächlich für angenehme Temperaturen. Doch solche Maßnahmen sind kostspielig – etwa 1.000 Euro im Geschosswohnungsbau und 1.500 Euro bei Einfamilienhäusern je Quadratmeter Wohnfläche. Hinzu kommen noch Kosten für die Wärmepumpe, die sich je nach Modell zwischen 15.000 und 30.000 Euro belaufen. 8 Prozent dieser Kosten dürfen Vermieter pro Jahr auf ihre Mieter umlegen. Beim Verband kommunaler Unternehmen (VKU) heißt es deshalb sogar, in manchen Fällen sei der Umstieg auf die Wärmepumpe aus sozialen Gründen „nicht zuzumuten“, berichtete das Handelsblatt.

Die Wärmeversorgung in Deutschland steht vor einem radikalen, kostspieligen Umbau – und vor gewaltigen Herausforderungen. Die von der Politik favorisierte Heiztechnologie ist durch den Koalitionsvertrag der rot-gelb-grünen Bundesregierung vorgegeben. Einen De-facto-Ausschluss von technologischen Alternativen kann

man beschönigend „Planungssicherheit“ für alle Immobilienbesitzer, Mieter und künftigen Häuslebauer nennen. Aber ist eine solche einseitige Festlegung sinnvoll und was sind ihre Folgen? Fest steht, dass die energetische Sanierung im Altbaubestand (zu dieser Gruppe gehören zwei Drittel der Wohngebäude in Deutschland) eine echte finanzielle Herausforderung ist – vor allem im Einklang mit dem Denkmalschutz und vor dem Hintergrund fehlender Fachkräfte im Handwerk und Engpässen bei Materiallieferungen. Zudem sorgen der zu erwartende steigende Strombedarf von insgesamt sechs Millionen Wärmepumpen und die von der Politik vorangetriebene Elektromobilität dafür, dass die jederzeit abrufbare Erzeugungskapazität wachsen müsste. Doch durch Kohle- und Atomausstieg wird die gesicherte Kraftwerks-



„Das Gros des Gebäudebestands ist für Wärmepumpen schlicht nicht geeignet.“

Dietmar Walberg,
Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft
für zeitgemäßes Bauen (Arge)



ANTEIL DER WOHNUNGEN IN DEUTSCHLAND 2018

NACH BAUJAHR



Quelle: Frontier Economics auf Basis von BDEW (2020)

leistung knapp. Der nötige und wohl auch hochpreisige Strom für die Umsetzung der Energiewende muss demzufolge dann auch aus dem Ausland, etwa Polen (Braunkohle) oder Frankreich (Atomkraft), importiert werden. Eine sichere Versorgung allein mit grünem Strom aus Deutschland ist jedenfalls mit vielen Fragezeichen versehen. So ist im vergangenen Jahr der Ökoanteil am Strommix hierzulande zurückgegangen. Stammen 2020 noch gut 46 Prozent am Strommix aus erneuerbaren Quellen, lag der Anteil 2021 bei etwa 42 Prozent. Als einen Hauptgrund für den Schwund hat der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) eine windarme Phase in der ersten Jahreshälfte ausgemacht.

Dringend nötig: ein ausgewogener Energieträger- und Technologiemix

So abwechslungsreich wie das Wetter zeigt sich auch der Wärmemarkt in Deutschland. Unterschiedliche Gebäudetypen, Wärmeversorgungssysteme und Lebensverhältnisse prägen sowohl in der Stadt als auch auf dem Land die Bedingungen rund ums Heizen. Für eine erfolgreiche Wärmewende in Deutschland sind deshalb auch viele einzelne, unterschiedliche Lösungsansätze nötig. „Wir müssen spezifisch auf einzelne Standorte eingehen“, sagte etwa Uwe Lauber, Chef des Motorenherstellers MAN Energy Solutions, auf dem Handelsblatt Energie Gipfel. Auch Verena Graichen, stellvertretende Vorsitzende beim Bund für Umwelt

und Naturschutz Deutschland (BUND), machte beim Energie Gipfel klar: „Im Wärmesektor brauchen wir überall maßgeschneiderte Lösungen.“ Im Klartext: Es gibt keine „One-size-fits-all“-Lösung für den Wärmemarkt – vielmehr ist ein ausgewogener Energieträger- und Technologiemix nötig. Eine Aussage, die für familiären Zwist mit ihrem Bruder Patrick Graichen sorgen könnte. Immerhin ist der ehemalige Leiter der Pressure Group Agora Energiewende jetzt Staatssekretär im Habeck-Ministerium. In dieser Funktion sei der frühere Cheflobbyist dafür verantwortlich, dass die kompromisslose Regelung zum Einsatz der Wärmepumpen ab 2025 im Wärmemarkt fast unverändert aus den Powerpoint-Präsentationen der Agora Energiewende in den Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung übernommen wurde, vermutete jüngst die Welt.

Übrigens: Im Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung findet sich ein Ansatz, der Ökonomie und Ökologie sinnvoll miteinander vereint, allerdings nur marginal wieder. So ist auf Seite 90 lediglich zu lesen: „Um eine wirtschaftlich effiziente, sozialverträgliche Umsetzung der Klimaschutzziele, insbesondere orientiert an der eingesparten Tonne CO₂, sicherzustellen, setzen wir auf passgenaue und technologieoffene Maßnahmen aus Optimierung der Gebäudehülle, der technischen Anlagen zur Erzeugung und Versorgung mit erneuerbarer Energie am Gebäude und Quartierslösungen.“ Wenn Erneuerbare Energien politisch

auf wenige Arten eingeschränkt werden, ist es eben nicht passgenau und nicht technologieoffen. Das Adjektiv „technologieoffen“ wird im Ampelvertrag übrigens sechsmal erwähnt – und nur einmal (ohne jede weitere Erklärung) beim Klimaschutz im Gebäudebereich. Eine ungenutzte Chance. Denn gerade das dokumentierte Bekenntnis zur Technologieoffenheit – und damit verbunden der Wettstreit der besten Ideen und Konzepte – wäre entscheidend, um die Energiewende generell und die Wärmewende im Speziellen erfolgreich zu gestalten. Geht es doch darum, ganz besonders vor dem Hintergrund der Verschiedenheit der Gebäudestandards in Deutschland, sich technologische Optionen offenzuhalten und nicht allein auf wenige Technologien zu setzen.

Gasförmige und flüssige grüne Energieträger für den Wärmemarkt

Es ist offensichtlich – die Energiewende im Wärmemarkt ist nur dann machbar, wenn unterschiedlichste Bereiche nahtlos miteinander verknüpft werden: Gebäudehülle, Technik und Energie. Denn der Wärmemarkt sei ein „sehr heterogener, komplexer Sektor“, sagte dann auch Andreas Kuhlmann, Vorsitzender der Geschäftsführung der Deutschen Energie-Agentur (Dena), der Wirtschaftswoche. In der aktuellen Leitstudie „Aufbruch Klimaneutralität“ geht die Dena davon aus, dass neben Wärmepumpen auch große Mengen an grünen Gasen und grünen flüssigen Energieträgern nötig sein werden, um bis 2045 die deutschen Klimaschutzziele zu erreichen. Das Dena-Szenario rechnet damit, dass 2045 rund 23 Prozent der in deutschen Gebäuden gebrauchten Wärmeenergie aus klimaneutral hergestelltem Wasserstoff und daraus hergestellten grünen synthetischen Gasen und grünen flüssigen Brennstoffen bestehen werden.

„Wir brauchen gasförmige, aber in Teilen auch flüssige klimaneutrale Energieträger“, erklärte Kuhlmann. „Vor allem dann, wenn wir die Klimaziele im vorgesehenen Tempo erreichen wollen.“ Ab 2030 rechnet die Dena-Studie mit dem verstärkten Import CO₂-neutraler synthetischer Brennstoffe aus dem Ausland. Bis dahin müsse die Bundesregierung den Markthochlauf der neuen Technologie unterstützen. Wenn sich die Politik diesem Technologiepfad verschließe,

„riskiert sie, dass wir bei den Klimazielen im Wärmesektor scheitern“, so Dena-Chef Kuhlmann. Die Elektrifizierung im Wärmemarkt ließe sich einfach nicht so schnell realisieren, wie viele hoffen.

Scheitern die Klimaziele im Wärmesektor?

Auch E-Fuels sorgen für CO₂-neutrale, behagliche Wärme

Die effiziente Nutzung grüner Energie ist eine feste Säule aller künftigen Aktivitäten auf dem deutschen Wärmemarkt. Dazu gehören der Einsatz von Wärmepumpen, die ausschließlich mit Strom aus Erneuerbaren Energien betrieben werden, genauso wie die Nutzung von Wärmenetzen, die auf regenerative Energieträger setzen, sowie die Verwendung von Biogas, grünem Wasserstoff und seinen Derivaten wie flüssigen synthetischen Brennstoffen. **Technisch gesehen ist Heizen mit einem Gemisch aus grünem Wasserstoff und Erdgas sowie mit CO₂-neutralen synthetischen Brennstoffen, in diesem Fall E-Diesel genannt, übrigens kein Problem. Umrüstungen im großen Maßstab sind jedenfalls nicht notwendig.** So seien Gasheizungen bereits vielfach „H₂-ready“, könnten also einen Mix aus Erdgas und Wasserstoff verarbeiten, wobei der Wasserstoffanteil meist zunächst auf 30 Prozent begrenzt sei.

Durch Umrüstungen könnten die Geräte aber auch einen Wasserstoffanteil von 100 Prozent verarbeiten. Zu diesem Ergebnis kommt die Studie „Die Rolle von Wasserstoff im Wärmemarkt“ des Beratungsunternehmens Frontier Economics im Auftrag des Heiztechnikherstellers Viessmann, über die das *Handelsblatt* berichtete. Auch im aktuellen Position-



„Wenn sich die Politik diesem Technologiepfad verschließt, riskiert sie, dass wir bei den Klimazielen im Wärmesektor scheitern.“

Andreas Kuhlmann,
Vorsitzender der Geschäftsführung
der Deutschen Energie-Agentur (Dena)

ELEKTRIFIZIERUNG DES WÄRMEMARKTS WIRD STROMSPITZENLAST 2030 DEUTLICH ERHÖHEN

Die zusätzliche Spitzenlast durch geplant rund sechs Millionen neue Wärmepumpen im Gebäudebestand erhöht hierzulande den Bedarf an gesicherter elektrischer Leistung im Vergleich zu heute um etwa zwölf bis 41 Gigawatt. Gleichzeitig fehlen in Deutschland durch die Abschaltung von Kohle- und Kernkraftwerken rund 13 Gigawatt gesicherter elektrischer Leistung, um das Spitzenlastniveau sicher bedienen zu können. Zudem erhöht sich die Nachfrage an Stromspitzenlast durch die E-Mobilität um mindestens fünf Gigawatt. Auf diese Weise entsteht in Deutschland 2030 eine Stromlücke zwischen 30 und 50 Gigawatt.

Quelle: Frontier Economics, Die Rolle von Wasserstoff im Wärmemarkt

papier der Power-to-X-Allianz, dem branchenübergreifenden Aktionsbündnis aus Unternehmen und Verbänden, die verschiedene Kompetenzen rund um strombasierte Power-to-X-Technologien zusammenführen, wird genau dieser Punkt hervorgehoben: „Defossilisierte Energieträger wie Bio- und synthetisches Methan, Bio- und synthetisches Propan/Butan, grüner Wasserstoff sowie Bio- und synthetische Flüssigbrennstoffe ermöglichen es, fossile Energieträger für bestehende Anlagen vergleichsweise schnell und ohne große zusätzliche Investitionen durch die Hauseigentümer oder Kunden zu ersetzen.“ Und: „Deshalb sind sie – in sukzessiver Beimischung oder als Substitut – eine kosteneffiziente Maßnahme zum Klimaschutz im Wärmemarkt.“ Als ein mögliches Instrument zur Förderung eines Hochlaufs von defossilisierten Energieträgern im Wärmemarkt könnte aus Sicht der Power-to-X-Allianz eine rechtlich verbindliche Quote für diese grünen Energieträger dienen, die sich entweder an einem Mengenziel oder an einem Treibhausgasminderungsziel orientiert. Eine solche Quote würde die bestehenden und notwendigen Maßnahmen der Gebäudesanierung wie Heizungsmodernisierung oder Dämmung ergänzen. Die Gas- und Ölheizungen in Deutschland sind jedenfalls vielfach „E-Fuels-ready“, können also mit synthetischen Brennstoffen für CO₂-neutrale, kostengünstige Wärme sorgen. **Vor allem aber: grüne synthetische Brennstoffe lassen sich problemlos speichern und transportieren.**

Die Zeit drängt. Bei der Energiewende im Wärmemarkt geht es um nicht weniger als die Mammutaufgabe, die CO₂-Emissionen der rund 43 Millionen Wohnungen in Deutschland bis 2045 auf null zu bringen. Gefragt sind pragmatische und intelligente Lösungen, die auch die sozialen Aspekte im Blick haben. Aus diesem Grund muss die Politik ein breites Angebot und vor allem Wahlmöglichkeiten zulassen. **Politisch nur auf eine oder zwei Optionen zu setzen, bedeutet dagegen: Innovationen finden nicht statt, der Wettbewerb schläft ein, die Kosten steigen massiv.** Viel besser ist es stattdessen, Ingenieuren und Unternehmen freie Hand zu lassen – und gemeinsam nach Lösungen zu suchen, wie das Klima geschützt werden kann und gleichzeitig das Heizen bezahlbar bleibt. —

INTERVIEW Gerhard Walter

E-Fuels erlauben den CO₂-neutralen Betrieb von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren in Europa – und sind gangbare Mittel auf dem Weg zur Dekarbonisierung. Zu dieser Einschätzung kommt EU-Verkehrskommissarin Adina Ioana Vălean. Im Interview kündigt die studierte Mathematikerin eine Allianz zur Nutzung kohlenstoffarmer Kraftstoffe im Luft- und Seeverkehr an.

Frau Vălean, beim Handelsblatt Auto Summit im November 2021 haben Sie sich für Technikoffenheit im Straßenverkehr ausgesprochen und Ihre Offenheit gegenüber E-Fuels gezeigt. Welche Argumente sprechen aus Ihrer Sicht für den Einsatz synthetischer Kraftstoffe in Bestandsfahrzeugen und in Neufahrzeugen?

Ich habe in der Tat gesagt, dass es wichtig ist, weiterhin technologieoffen zu sein – und auf alle Entwicklungen am Markt zu schauen, die Lösungen für die Zukunft bieten könnten. Und ich habe damals die E-Fuels und Wasserstoff als gangbare Mittel erwähnt, zusammen mit dem Strom, um die Emissionen im Verkehrssektor zu senken. E-Fuels haben sicherlich einen Platz auf unserem gesamten Weg zur Dekarbonisierung und ihr Vorteil besteht darin, dass sie als Drop-in-Kraftstoff für die bereits heute auf dem Markt befindlichen Fahrzeuge verwendet werden können. Es stimmt auch, dass sie für die Produktion riesige Mengen an grünem Strom benötigen – und ich blicke mit Interesse auf industrielle Initiativen, die an Orten auf der ganzen Welt angesiedelt sind, wo es möglich ist, große Mengen an Wind- oder Sonnenenergie zu ernten. Das eröffnet neue Möglichkeiten und wird die Mengen an sauberer Energie erhöhen,

A black and white portrait of Adina Ioana Vălean, a woman with short dark hair and glasses, wearing a dark top and a light-colored blazer. She is looking slightly to the right of the camera with a neutral expression. Her hands are clasped in front of her.

„Lösungen für die Zukunft“

Adina Ioana Vălean

ist EU-Kommissarin für Verkehr und Mitglied der EVP-Fraktion des Europäischen Parlaments, dem die Mathematikerin seit 2007 angehört. Adina Vălean gilt als eine der erfahrensten rumänischen EU-Abgeordneten. Von Juli 2014 bis Januar 2017 war sie Vizepräsidentin des Europäischen Parlaments.

ohne die in Europa produzierte Elektrizität zu beeinträchtigen. Aber wie wir alle wissen, sind die Mengen derzeit begrenzt und die Herstellung noch teuer, sodass E-Fuels vor allem für Verkehrsträger interessant sind, denen es an ausgereiften Null-Emissions-Alternativen mangelt – Luft- und Seeverkehr. Das bedeutet nicht, dass diese Kraftstoffe nicht für andere Verkehrsträger verwendet werden können. Unsere Vorschläge „RefuelEU Aviation“ und „FuelEU Maritime“ unterstützen diesen Ansatz und schaffen die Voraussetzungen für eine Steigerung der Produktion solcher Kraftstoffe. **Ich möchte diese Gelegenheit nutzen, um anzukündigen, dass wir jetzt den Prozess zur Gründung einer neuen Allianz, der Renewable and Low-Carbon Fuel Alliance, abschließen.** Es wird eine Zusammenarbeit zwischen Interessengruppen aus der gesamten Wertschöpfungskette sein, um die Produktion, Lagerung, Verteilung und Nutzung von erneuerbaren und kohlenstoffarmen Kraftstoffen für die Luft- und Seefahrt im Einklang mit RED II und seinen Überarbeitungen zu erweitern und zu fördern.

? Wenn Sie sich die aktuellen Regulierungsvorschläge der Kommission

ansehen, werden Sie folgende Berichte lesen: Wir als EU verteuern Verbrennungsmotoren mit sehr strengen Euro-7-Vorgaben und verbieten sie ab 2035, weil das Ziel eine 100-prozentige CO₂-Reduktion ist. Technologieoffenheit oder Verbote: Wie passen diese beiden Ansätze zusammen?

— **Wir verbieten keine Technologien. Wir legen Emissionsanforderungen fest, die das Marktgeschehen steuern. Die Emissionsminderungen, die wir benötigen, um den Klimawandel in akzeptablen Grenzen zu halten, werden durch wissenschaftliche Bewertungen festgelegt.** In diesem Zusammenhang könnte Technologieneutralität bedeuten, auch Technologien zu fördern, die dazu beitragen, den Verkehr auf den Weg zu diesen Zielen zu bringen, und zwar in einer Weise, die der Wirkung ihres Beitrags angemessen ist. Der Markt wird dann bestimmen, welche Technologien die Führung übernehmen. Unser Vorschlag zur Überarbeitung der CO₂-Standards für neue Pkw und Transporter fordert eine 100-prozentige Reduzierung der CO₂-Emissionen von Neufahrzeugen bis 2035. Was den in Vorbereitung befindlichen Euro-7-Vorschlag betrifft, sollten wir nicht vergessen, dass selbst wenn alle neu zugelassenen Fahrzeuge im Jahr 2035 emissionsfrei sind, die Mehrheit der im Umlauf befindlichen Autos immer noch mit einem Verbrennungsmotor fahren wird. Diese Motoren werden noch 20 Jahre genutzt – sie müssen also so sauber wie möglich sein. **Aus diesem Grund wird nach wie vor ein robuster und sich weiterentwickelnder Schadstoffemissionsstandard für Pkw, Busse und Lkw benötigt. Letztendlich ist es unser Ziel, bis 2050 fast alle Autos und**

Transporter emissionsfrei zu haben, wie unsere Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität deutlich macht.

? Rund 70 Prozent aller Ladestationen in der EU befinden sich in drei Ländern: Deutschland, Frankreich und den Niederlanden. In vielen EU-Mitgliedstaaten in Süd- und Osteuropa gibt es keine E-Ladeinfrastruktur und dort auch keine Kaufkraft für neue E-Autos. Droht mit einem erzwungenen Ausstieg aus dem Verbrennungsmotor nicht eine Spaltung der EU: E-Mobilität für Europäer in wenigen reichen Ländern und der Rest muss laufen?

— **In der Tat gibt es bei diesem Kapitel ein West-Ost-Gefälle, aber wir können nicht sagen, dass es in Ost- und Südeuropa keine elektrische Ladeinfrastruktur gibt oder dass es dort keine Perspektive gibt, Strom für Elektroautos zu kaufen.** In meinem Heimatland Rumänien beispielsweise hat sich der Absatz von batterieelektrischen Autos zwischen 2019 und 2021 mehr als verdoppelt und es wurde ein Marktanteil von 5,2 Prozent erreicht. Noch vor zwei Jahren, 2019, lag der Marktanteil in Deutschland bei 1,7 Prozent; jetzt sind es 13 Prozent. Rumänien liegt also nur ein paar Jahre hinter Deutschland und der Marktanteil steigt schnell. Um dieses Beispiel fortzusetzen, hat sich Rumänien im Rahmen seines nationalen Aufbau- und Resilienzplans verpflichtet, in den nächsten fünf Jahren 15.000 Ladestationen zu errichten. Natürlich ist unser gemeinsamer Markt die tragende Säule des europäischen Projekts und damit es funktioniert, müssen wir eine nahtlose Mobilität über alle EU-Binnengrenzen hinweg gewährleisten. Aus diesem Grund haben wir die Alternative Fuel Infrastructure Regulation (AFIR) als Teil unseres „Fit for 55“-Pakets vorgeschlagen. Sie legt Anforderungen und Bestimmungen für die Mitgliedstaaten fest, um überall in der EU ein dichtes, weit verbreitetes Netz von Auflade- und Betankungsinfrastruktur aufzubauen. **Solche Mindestanforderungen sollen sicherstellen, dass der Fahrer eines emissionsfreien oder emissionsarmen Fahrzeugs durch die EU reisen und sein Fahrzeug so einfach aufladen oder betanken kann wie ein Diesel- oder Benzinfahrzeug.** —

„E-Fuels können als Drop-in-Kraftstoff für die bereits heute auf dem Markt befindlichen Fahrzeuge verwendet werden.“

TEXT Kristina Simons

EINE INSEL VOLLER ENERGIE



In Sachen Windenergie hat Dänemark Großes vor: Im Februar 2021 stimmte das Parlament den Plänen der Regierung für die erste künstliche Energieinsel zu. Vindø hat sie das Projekt getauft, auf Deutsch Windinsel. Entstehen soll sie bis 2030 in der Nordsee, etwa 100 Kilometer von der dänischen Küste entfernt. Ein zweites solches Energiedrehkreuz ist auf der dänischen Insel Bornholm geplant. Allein die künstliche Energieinsel soll ab 2030 drei Gigawatt (GW) Strom aus Windkraftanlagen im Meer aufnehmen. Das ist ungefähr doppelt so viel, wie dänische Offshore-Windkraftanlagen derzeit liefern. Im Laufe der Zeit soll die Kapazität auf bis zu zehn GW steigen und dann rund zehn Millionen Haushalte in Dänemark und seinen europäischen Nachbarländern mit erneuerbarer Energie versorgen. „Die Einführung von Energiedrehkreuzen bedeutet einen Paradigmenwechsel für die Offshore-Windenergie“, betont das dänische Klima- und Energieministerium. „Bislang wurden Offshore-Windparks als einzelne, nicht miteinander verbundene Einheiten gebaut. Durch den Einsatz mehrerer kontinuierlich miteinander verbundener Offshore-Windparks an einem Knotenpunkt wird

Mithilfe von Windkraft will Dänemark zum Vorreiter der Energiewende in Europa werden. Dabei helfen soll eine riesige künstliche Insel, die ganz bewusst technologieoffen geplant ist und sich rund 100 Kilometer von der Küste entfernt in der Nordsee befindet.

100 km



Projekt Vindø:

In der Nordsee, rund 100 Kilometer vor der dänischen Westküste, entsteht die „Energieinsel“.

VINDØ-PROJEKT, DÄNEMARK

Das Vindø-Projekt ist eine öffentlich-private Partnerschaft zwischen dem dänischen Staat und privaten Unternehmen. Die genaue Größe und der Umriss der Insel sind Gegenstand von Verhandlungen mit dem privaten Partner, der bei der noch für dieses Jahr geplanten Ausschreibung den Zuschlag für den Bau der Insel erhält. Je nachdem, ob die Insel drei oder zehn GW Strom aufnehmen kann, wird sie eine Fläche zwischen 120.000 und 460.000 Quadratmeter umfassen. Das entspricht 18 bis 64 Fußballfeldern. Auch die Zahl der Windturbinen hängt von der Ausschreibung ab. Zwischen 200 und 600 werden es wohl sein. Sicher ist, dass sie größer sein werden als bisherige Anlagen: Nach Angaben des dänischen Klima- und Energieministeriums könnten sie mehr als 260 Meter vom Meeresspiegel bis zur Spitze des Flügels messen.



„Aus Windkraft gewonnenen Strom in grünen Wasserstoff, synthetische Kraftstoffe und Ammoniak umwandeln.“

Tim Fischer,
Leiter Geschäftsbereich Windkraft bei Ramboll

jedoch ein grünes Offshore-Kraftwerk geschaffen, das Strom in die umliegenden Länder verteilen kann.“

Grünen Strom speichern und umwandeln

Die Energieinsel wird bewusst technologieoffen geplant. „Langfristig müssen Energiequellen in der Lage sein, Technologien zu verbinden, die diesen grünen Strom speichern oder umwandeln können, zum Beispiel in grüne Kraftstoffe durch so genanntes Power-to-X“, heißt es auf der Projektseite des Investorenkonsortiums. Neben einem Hafen, der unter anderem für die Installation der Offshore-Windparks genutzt werden soll, werden auf der Insel deshalb Einrichtungen zur Speicherung und Umwandlung der Winderträge im Meer gebaut. Die dänische Ingenieur- und Managementberatung Ramboll, die das Vindø-Investorenkonsortium bei der Masterplanung unterstützt, erarbeitet deshalb nicht nur Lösungen für die Übertragung von grünem Strom an die europäischen Küsten. Sie untersucht auch die Weiterentwicklung moderner Power-to-X-Anlagen, um den aus Windkraft gewonnenen Strom in grünen Wasserstoff, klimafreundliche synthetische Kraftstoffe oder Ammoniak um-

wandeln zu können. Diese Stoffe lassen sich dann für Schiff- und Luftfahrt, Schwerindustrie oder Schwerlastfahrzeuge weiterverwenden.

Ramboll kümmert sich zudem um die Weiterentwicklung flexibler Speicher. „Dies ist gerade vor dem Hintergrund schwankender Erträge bei der Offshore-Windenergie relevant“, sagt Tim Fischer, der bei Ramboll den Geschäftsbereich Windkraft leitet. „Die Möglichkeiten reichen hier von der kurzfristigen Speicherung in Batterien bis hin zu Speicherlösungen, die Strom über längere Zeiträume aufnehmen können.“ Das Unternehmen prüft zudem die Errichtung eines Rechenzentrums auf der Energieinsel, um die fortschreitende Digitalisierung nachhaltiger zu gestalten. „In Kombination mit ausreichendem und günstigem Strom sowie dem Zugang zum globalen Datennetz könnte dies sowohl für Entwickler von Rechenzentren als auch für die Betreiber der Energieinsel attraktiv sein.“

Vindø – Prototyp für andere windreiche Regionen der Erde

„Wir stehen am Beginn einer neuen Ära der Energieversorgung“, sagte Dänemarks Klimaminister Dan Jørgensen bei der Bekanntgabe der Inselpläne im Feb-

↑
CO₂-neutrale Energie:
Auf der Windinsel sollen grüner Wasserstoff und synthetische Kraftstoffe produziert werden.

DIVERSIFIZIERUNG IST DAS GEBOT DER STUNDE

DER UKRAINE-KRIEG MARKIERT AUCH BEI DEN ENERGIEIMPORTEN EINE ZEITENWENDE. DIE BUNDESREGIERUNG MUSS DIE WEICHEN STELLEN, DAMIT DEUTSCHLAND NICHT ERNEUT VON WENIGEN LIEFERANTEN ABHÄNGIG IST. EINE LÖSUNG: DER IMPORT GRÜNER ENERGIE IN FORM VON POWER-TO-X-PRODUKTEN.

Der Angriff Putins auf die Ukraine hat in dramatischer Weise klargemacht, dass eine stärkere Diversifizierung unserer Rohstoffimporte unumgänglich ist. Im Energiebereich kamen 2021 rund 55 Prozent der deutschen Gasimporte aus Russland, zudem fast die Hälfte der Steinkohle und 35 Prozent des Rohöls. Um die Energieversorgungssicherheit auch in Zukunft zu gewährleisten, gilt es, die starke Abhängigkeit von einzelnen Förderländern deutlich und möglichst rasch abzubauen. Der angekündigte Bau von zwei Terminals für Liquid Natural Gas in Deutschland mag hier zwar helfen, kann das Problem allein aber sicher nicht beheben.

Vielmehr gilt es nun, vorausschauend die Fehler der Vergangenheit nicht zu wiederholen.

Die Bundesregierung plant auch, die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2035 mit Vehemenz voranzutreiben. Aber wie gut dies angesichts administrativer und planungsrechtlicher Hindernisse wirklich gelingen wird, ist fraglich – zumal die Akzeptanz der Bevölkerung vor Ort insbesondere im Bereich der Windkraft oft nicht gegeben ist. Und selbst wenn es gelingen sollte, die Stromerzeugung schon bis 2035 völlig auf erneuerbare Energien umzustellen, wäre dies

nur ein überschaubarer Teil des Gesamtenergiebedarfs in Deutschland. Für industrielle Prozesse, fürs Heizen und für den Verkehr werden auch 2035 noch fossile Kraft- und Brennstoffe notwendig sein. Die Bundesregierung muss daher dringend eine neue Importstrategie entwickeln, die stärker als bisher auf Diversifizierung setzt, und zwar nicht nur bei den Lieferanten, sondern auch mit Blick auf die Energieträger.

Diese neue Importstrategie sollte also nicht nur bei den fossilen Kraft- und Brennstoffen breiter aufgestellt sein. Vielmehr gilt es nun, vorausschauend die Fehler der Vergangenheit nicht zu wiederholen. Auch bei Wasserstoff ist heute schon klar, dass Deutschland einen erheblichen Teil seines Bedarfs wird importieren müssen. Die Idee einer völligen Energieautarkie in Deutschland muss auch bei einer vollständigen Umstellung auf erneuerbare Energien als utopisch bezeichnet werden. Völlige Energieautarkie ist aber auch gar nicht wünschenswert, da andere Regionen bei erneuerbaren Energien deutliche Standortvorteile aufweisen. Ein Import grüner Energie in Form von Power-to-X-Produkten ist langfristig ökonomisch sinnvoll. Es gilt hier jedoch, die Weichen so zu stellen, dass nicht erneut eine Abhängigkeit von wenigen Lieferanten entsteht.

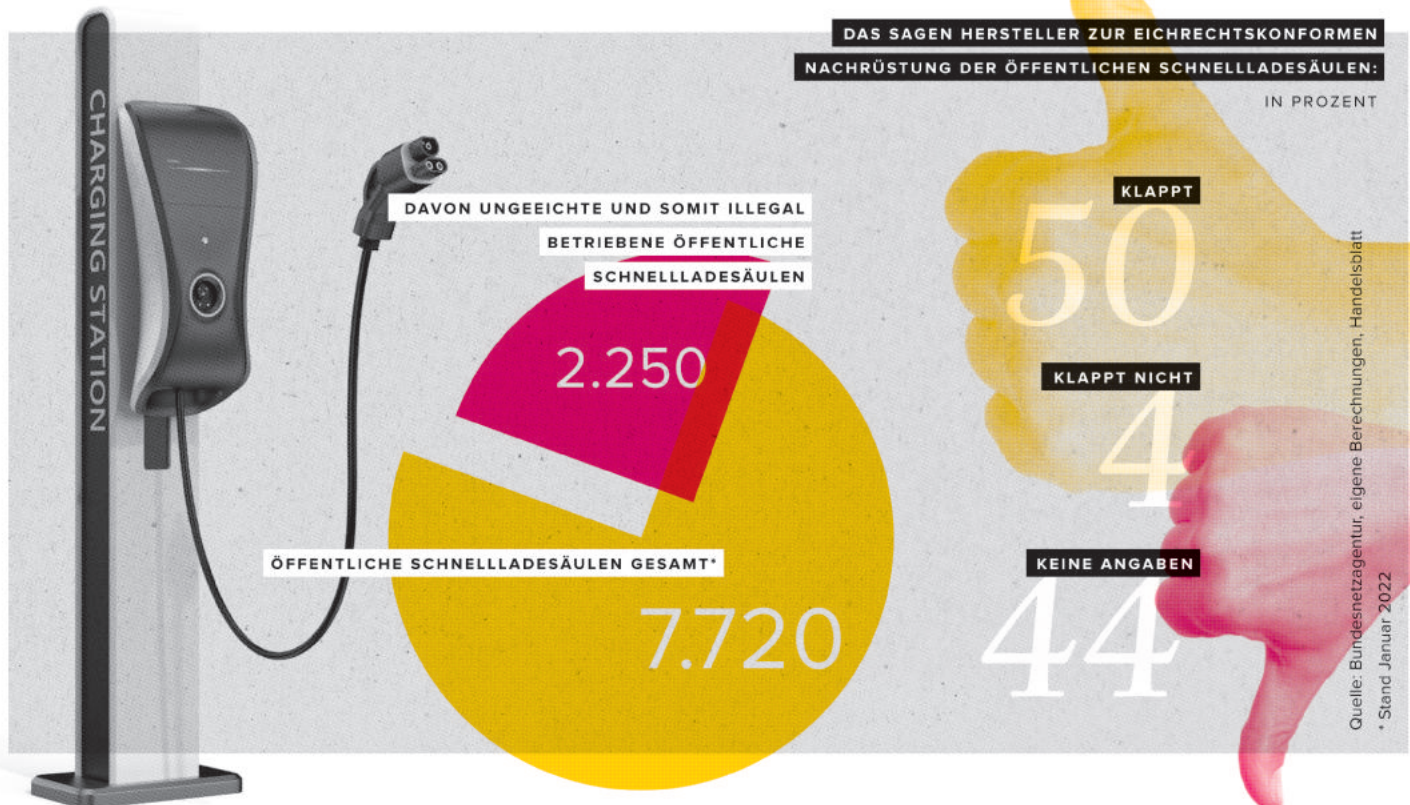
Eine Hilfestellung kann der globale Power-to-X-Potenzialatlas geben, den das Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energie-

systemtechnik (IEE) entwickelt hat. Der Atlas zeigt auf, welche Standorte an Binnen- und Küstengewässern sich auf der Welt besonders für Windenergie, Photovoltaik oder hybride Formen der grünen Energien eignen, um dort Power-to-X-Erzeugnisse wie grünen Wasserstoff oder flüssige synthetische Kraft- und Brennstoffe herzustellen. Wie sich zeigt, befinden sich diese Standorte außerhalb Europas in sehr vielen Regionen der Welt. Eine Abhängigkeit von nur wenigen Importländern, wie sie aktuell besteht, lässt sich bei PtX-Erzeugnissen schon im Vorfeld vermeiden. ■



PROFESSOR DR. JUSTUS HAUCAP, Jahrgang 1969, ist Direktor des Düsseldorfer Instituts für Wettbewerbsökonomie (DICE) an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Der Volkswirt war von 2006 bis 2014 Mitglied der Monopolkommission der Bundesregierung, davon vier Jahre deren Vorsitzender (2008–2012).

→ Schnellladesäulen



... intransparente Geschäfte an der Schnellladesäule

SEK

0 —

Ein Fall von Stecker-Gate: Offensichtlich mit Duldung der Behörden zahlen unzählige Verbraucher hierzulande für Strom, den sie gar nicht erhalten haben. **Möglich wird dieser Skandal, weil fast jede dritte öffentlich zugängliche Schnellladesäule in Deutschland seit Jahren nicht dem Eichrecht entspricht.** Gut 9 Prozent der jeweils bezahlten Strommenge können so „verloren gehen“. Bei Preisen zwischen **79 Cent** und **1,09 Euro je Kilowattstunde** an öffentlichen Schnellladesäulen und Lademengen von gut **80 Kilowattstunden** je Fahrzeug ist das **intransparente „Verschwinden“ von Strom** für E-Mobil-Fahrer nicht nur teuer, sondern auch sehr ärgerlich. Denn an den meisten Schnellladesäulen zahlen die Verbraucher den Strom nicht direkt, sondern per Abrechnung über den Betreiber oder einen Dienstleister am Monatsende. Eine Prüfung, ob die abgerechnete Verbrauchsmenge überhaupt geladen wurde, ist dann nicht mehr möglich. Derzeit kontrollieren die Eichbehörden weder den Markt, noch werden Bußgelder verhängt, die bei gesetzeswidrigen Ladesäulen **bis zu 50.000 Euro** betragen können. **Bei einer sofortigen Stilllegung aller 2.550 nicht eichrechtskonformen Schnellladesäulen in Deutschland würde die Ladeinfrastruktur für die politisch einseitig forcierte Elektromobilität in Deutschland zusammenbrechen,** analysierte jüngst das *Handelsblatt*. Und so müssen E-Mobil-Fahrer zum Wohl der E-Mobilität wohl auch künftig für etwas zahlen, das sie nicht bekommen haben ...

20 —

40 —

60 —

eFuel Alliance

Mit eFuels aus dem europäischen Klima-Dilemma

81 % aller Autofahrer wollen CO₂-neutrale eFuels tanken.* eFuels können heute und in Zukunft weltweit klimaneutral genutzt werden. Synthetische Kraftstoffe sind ein Weg aus dem europäischen Energie-Dilemma, können helfen, die Importabhängigkeit von Russland zu verringern und mit ihnen kommen wir den ambitionierten Klimazielen näher.

Vorteile von eFuels:

- sind in vielen Anwendungsfeldern der Mobilität aber auch der Industrie anwendbar
- sofort in allen Bestandsfahrzeugen mit Verbrennungsmotor einsetzbar - Verbrenner können langfristig CO₂-neutral betrieben werden
- Bestehende Tankstellen-Infrastruktur kann genutzt werden
- Ein Ausstieg aus dem Verbrennungsmotor wäre nicht zwingend notwendig
- Ende der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen, auch aus Russland
- können kostengünstig dort hergestellt werden, wo es Sonne und Wind im Überfluss gibt

Die eFuel Alliance ist eine Interessensgemeinschaft aus 175 Unternehmen, die sich für die industrielle Produktion von synthetischen Kraftstoffen aus erneuerbaren Energien einsetzt. Ziel der Initiative ist die Anerkennung von eFuels als wesentlicher Baustein einer europäischen, technologieoffenen Klimaschutzpolitik.

www.efuel-alliance.eu

*forsa-Umfrage von 2022